LAS POLSKI

ROK XXV LUTY—MARZEC 1951 Nr 2-3



PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO ROLNICZE I LEŚNE

TREŚĆ

Okładka: Lasy Radzieckiej Udmutrii. Praca na zrębie sprzętem mechanicznym.

Kolportaż „Lasu Polskiego“ przejęło z dniem 1 stycznia 1951 r. Państwowe Przedsiębiorstwo Kolportażu „Ruch“.

W związku z tym prosimy prenumeratorów, zarówno zbiorowych (Okręgi i Rejony L.P., Ekspozytury PCD „Paged“ i PCLPN „Las“), jak i indywidualnych o wpłacanie należności za prenumeratę z góry do dnia 30 każdego miesiąca.

Nieopłacenie prenumeraty z góry spowoduje automatyczne wstrzymanie wysyłki pisma.

„LAS POLSKI“ — miesięcznik.
Wydawca: Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne
Warszawa, ul. Górskiego 7.
Adres Redakcji: Warszawa, ul. Wawelska 52/54.

Cena numeru pojedynczego — 3.- zł. Prenumerata kwartalna — 9.- zł, półroczna — 18.- zł, roczna — 30.- zł. Opłaty za prenumeratę przekazywać należy na konto PKO Nr I-18697/110 P.P.K. „Ruch“, Warszawa, ul. Srebrna 12.

Druk LSW 1, W-wa, Al. Jerozolimskie 123. Nr zam. 3806 — 3500. 2-B-16521.

LAS POLSKI

MIESIĘCZNIK POLSKIEGO NAUKOWEGO TOWARZYSTWA LEŚNEGO

Rok XXV | Luty – marzec 1951 | Nr 2 - 3

*
* *

NINIEJSZY numer „Lasu Polskiego" jest złożony głównie z artykułów napisanych przez pracowników naukowych Instytutu Badawczego Leśnictwa i zaznajamiających z osiągnięciami przodującej nauki radzieckiej na polu leśnictwa.

Dobrana tematyka artykułów dotyczy głównych zainteresowań poszczególnych autorów, nie obejmuje ona przeto ani wszystkich dziedzin, ani też nie wyczerpuje wszystkich osiągnięć radzieckiej nauki leśnictwa. W każdym jednak razie zestawienie tematów daje możność częściowego zorientowania się w zachodzącym stałym postępie organizacyjnym, technicznym i gospodarczym ZSRR.

Wzory, wykute w ogniu walki o nowy ustrój, poparte żmudnymi i mozolnymi doświadczeniami, rozkwit zdobyty bohaterstwem i wysiłkiem mas pracujących muszą nas upewnić, że socjalizm oparty o gospodarkę planową prowadzi konsekwentnie do szczęśliwej przyszłości. Korzystanie z tych wzorów i doświadczeń na polu leśnictwa i drzewnictwa, gdzie organizacja, technika i mechanizacja wyzwoliły człowieka z pęt ciężkiej pracy fizycznej — powinno być w okresie budowy podstaw socjalizmu w naszym kraju bezwzględnym nakazem chwili.

Dlatego też głównym celem artykułów jest zaznajomienie czytelników z tymi wynikami najnowszych osiągnięć radzieckich, które w praktyce polskiego leśnika mogą znaleźć bezpośrednie zastosowanie oraz wskazanie na bogatą literaturę, stanowiącą, szczególnie w zakresie związanych z leśnictwem nauk ekonomicznych i biologicznych, dorobek o znaczeniu ogólnoludzkim.

Pogłębianie ich własnymi doświadczeniami i spostrzeżeniami w ramach swych normalnych czynności gospodarczych powinno być ambicją każdego praktyka. Życie bowiem samo wysuwa zagadnienia i daje ich praktyczne rozwiązanie, a jednym z zadań nauki jest szukanie teoretycznego uzasadnienia dla nich. Dlatego też dzielenie się wynikami i spostrzeżeniami przyczyni się z jednej strony do mocniejszego przenikania nauki w życie i życia w naukę, a z drugiej strony do poszerzenia bazy doświadczalnej nauki poza granice, nakreślone jej ilością sił naukowych i środków.

W ten sposób nauka i praktyka produkcyjna nie będą stanowić dwóch brzegów oddzielonych od siebie przepaścią, między którymi od czasu do czasu przerzuca się most. Będą natomiast wzajemnie siebie przenikać i wzajemnie wynikać z siebie, dążąc tym samym do szczytnego urzeczywistnienia dialektycznej jedności.

M. K.

Inż. E. ILMURZYŃSKI

Wpływ nowej biologii na metody pielęgnowania lasu

Hodowla lasu w krajach kapitalistycznych stanowi dziedzinę gospodarki leśnej, najsilniej przesiąkniętą idealistycznymi prądami w naukach przyrodniczych i najbezwzględniej poddaną egoistycznym celom kapitału, eksploatującego dobra leśne. Socjalistyczny ład w gospodarce niesie hodowli lasu wyzwolenie z pęt ciasnych interesów kapitalizmu. Nowa biologia oświetla ją promieniem twórczego ustosunkowania się do zjawisk przyrody, poddania ich świadomej woli człowieka, wprzęgnięcia do planowych zamierzeń ku stałemu wzmaganiu produkcji leśnej.

ZAKRES oddziaływań nowej biologii na hodowlę lasu jest tak rozległy, że niesposób wyczerpać go w jednej krótkiej publikacji. Czytelnicy mieli zresztą sposobność zaznajomić się z najpoważniejszymi pozycjami zdobyczy leśnictwa radzieckiego z szeregu recenzji, zamieszczonych na łamach czasopism fachowych. Zadaniem niniejszego artykułu będzie natomiast zastanowienie się nad niektórymi tylko zagadnieniami hodowlanymi i to w szczególności dotyczącymi pielęgnowania lasu, aby na nich wykazać, jak głęboko sięgnęły nowe prądy w podstawowe pojęcia leśno-hodowlane i jak gruntownie je przeobraziły.

Jedna z zasadniczych tez, od dawna urabiająca poglądy leśników na zjawiska życia zespołowego drzew w lesie, dotyczy rzekomej walki o byt w jednogatunkowym zespole. W takim zespole, zdaniem wyznawców prawd głoszonych przez starą biologię, walka o byt między poszczególnymi osobnikami jest nadzwyczaj zacięta, ponieważ mają one jednakowe wymagania co do dostępu światła i co do niezbędnych środków pokarmowych i wilgoci, a równocześnie rozporządzają jednakową zdolnością do rozwoju w określonych warunkach siedliskowych. W ciągłym zmaganiu się drzew, koronami nad ziemią a korzeniami pod ziemią, upatruje się przyczyny wymierania drzew słabszych, jakoby wypieranych przez drzewa silniejsze.

Podział drzew na zwycięzców i zwyciężonych nurtuje od wielu lat w teorii i praktyce pielęgnowania lasu. Na nim opierają się najbardziej znane i stosowane systemy klasyfikacji drzew, ze słynnym schematem Krafta na czele. Schemat ten, jak wiadomo, dzieli drzewa w drzewostanie na pięć klas, łączonych w dwie zasadnicze grupy, nazywane drzewostanem panującym, do którego należą trzy pierwsze klasy, i drzewostanem opanowanym, obejmującym klasę IV i V. Późniejszy schemat klasyfikacyjny Związku Niemieckich Stacji Doświadczalnych, przyjęty w naszej przedwojennej instrukcji trzebieżowej, utrzymał zasadniczy podział na zwycięzców i zwyciężonych, przydzielając do drzewostanu panującego klasę I i II, a do drzewostanu opanowanego klasę III, IV i V.

Jeden i drugi schemat, jak również wiele innych od nich pochodnych, opierają się na wspólnym założeniu: istnienia walki o byt między drzewami należącymi do jednego gatunku. W tej walce poszukuje się uzasadnienia procesu wydzielania, w którym poszczególne drzewa odbywają utartą drogę od klas wyższych ku niższym.

Proces wydzielania nie może być jednak rozpatrywany z punktu widzenia poszczególnych osobników tworzących zespół, lecz z punktu widzenia zespołu jako całości. Dla prawidłowego rozwoju zespołu jest niezbędna regulacja ilości drzew w miarę jak wzrastają i wymagają coraz to większej przestrzeni życiowej. Zespoły roślin dziko rosnących posiadają zdolność samoczynnego zmniejszania ilości osobników przez wydzielanie. Uprawy rolne takiej zdolności nie posiadają: zbyt gęsto posiane wiotczeją i stają się niezdolne do wydania plonu. Na przykładzie zespołu roślin uprawnych nie znajdujemy potwierdzenia rzekomej walki o byt wśród roślin należących do jednego gatunku. Nie można też zakładać jej istnienia w zespołach roślin drzewiastych, nie można nią tłumaczyć procesu wydzielania. Natomiast należy przyjąć, że *proces wydzielania jest naturalnym urządzeniem służącym samoregulacji ilości drzew w drzewostanie.*

Z chwilą odrzucenia teorii wewnątrzgatunkowej walki o byt, staje się nieprzydatną wszelka klasyfikacja, która przyjmuje schematyczny podział drzew na panujące i opanowane i w ramach tego podziału wyróżnia klasy, jednoznaczne z kolejnymi etapami tej rzekomej walki.

Klasyfikacja Krafta i inne jej podobne posiadają jeszcze jedną zasadniczą wadę, która sprawia, że posługujące się nią metody pielęgnacyjne nie mogą być uznane za racjonalne. Przydział do poszczególnych klas odbywa się tam bowiem li tylko na podstawie aktualnego stanowiska drzewa w zespole, ocenianego według jego wzrostu oraz położenia korony w stropie drzewostanu.

Uczeni radzieccy odkryli, że pojęcie wzrostu drzewa nie pokrywa się z pojęciem jego rozwoju.

Drzewo rozwojowe młode, ze względu na swój wiek może być uważane za stare, i odwrotnie. Nie każde również drzewo odznaczające się szybkością wzrostu wykazuje taki sam szybki rozwój. Przeciwnie — wiele drzew wyróżniających się okazałymi wymiarami strzał i koron szybko starzeje się, całkowicie tracąc posiadane zdolności przyrostowe. *Nie wzrost, a właśnie rozwój drzewa stanowi o jego wartości hodowlanej.*

Rozwój drzewa postępuje nie drogą ilościowego narastania tkanek, jak to ma miejsce przy wzroście rośliny, lecz przez przejście z jednego stanu jakościowego w drugi, w którym powstają nowe organy i podejmowane są nowe funkcje. W życiu każdego drzewa wyróżnia się następujące okresy rozwoju lub tzw. stadia rozwojowe*):

1) stadium młodociane, w którym każda roślina odznacza się większą podatnością na zmiany warunków zewnętrznych i zdolnością kształtowania pod ich wpływem swych cech dziedzicznych, małą odpornością na przymrozki, natomiast stosunkowo dużą cieniozności, żywym wzrostem przy braku zdolności do obradzania nasion;

2) stadium dojrzałości, w którym roślina traci w znacznym stopniu zdolność do przystosowywania się do zmian w warunkach środowiska, utrwala cechy dziedziczne, uodparnia się na przymrozki, staje się bardziej wrażliwa na ocienienie, osłabia tempo wzrostu i przystępuje do obradzania nasion;

3) stadium starzenia się, w którym roślina wykazuje bardzo małe zdolności przystosowawcze, kończy swój wzrost i na ogół wykazuje słabnące funkcje życiowe.

Z hodowlanego punktu widzenia *do pielęgnacji nadają się tylko drzewa znajdujące się w pierwszych stadiach rozwojowych*, a zwłaszcza w stadium młodocianym, gdyż tylko w tym okresie drzewa zdolne są reagować na zmiany w środowisku, wprowadzane ręką gospodarującego leśnika przy cięciach pielęgnacyjnych. Wtedy dają się w nich jeszcze urabiać pod wpływem tych zmian pożądane cechy. Wtedy również można je pobudzić do szybkiego przyrastania, jednak dopiero z chwilą, gdy ich cechy jakościowe zostały ostatecznie wykształcone. *Drzewa znajdujące się w ostatnim stadium rozwojowym nie stanowią obiektu hodowli lasu, lecz obiekt użytkowania.* Dla określania roli poszczególnych drzew nie tyle jest zatem miarodajne ich „panujące“ stanowisko w zespole, ile aktualnie przebywane przez nie stadium rozwojowe i tempo przechodzenia do następnego stadium. Zamiast statycznego pojęcia klasy biologicznej zjawia się dynamiczne pojęcie typu rozwojowego, jako pierwsze kryterium oceniania przydatności drzew do hodowli. W tym względzie daje się wyróżnić pięć zasadniczych typów, a mianowicie:

a) drzewa o szczególnie szybkim przebiegu rozwoju, wcześnie osiągające stadium dojrzałości i starzenia się;

b) drzewa o normalnym tempie rozwoju stadialnego;

c) drzewa o zwolnionym cyklu rozwojowym, bardzo późno osiągające stadium starzenia się;

d) drzewa o zakłóconym przebiegu rozwoju, zazwyczaj nie dochodzące do dojrzałości;

e) drzewa zupełnie i trwale zahamowane w rozwoju, martwe i obumierające.

Typ rozwojowy wyraźniej określa przydatność danego drzewa do celów hodowlanych niż klasa biologiczna, bowiem klasa biologiczna jest tylko odbiciem procesu wydzielania, natomiast nie zawiera w sobie elementów poznania, jakie zadatki przyszłego rozwoju mieszczą się w drzewie, jakie są jego możliwości produkcyjne. Biorąc pod uwagę tylko tzw. stanowisko „biosocjalne“ skłonniśmy uznawać jedynie drzewa „dominujące“ za godne pielęgnacji, a piętro „opanowane“ uważać za definitywnie wyłączone z procesu produkcji.

OKREŚLENIE typu rozwojowego drzewa prowadzi do właściwej oceny wartości hodowlanej poszczególnych drzew; nakazuje nam pielęgnować drzewa stadialnie młode, mało jeszcze wykorzystane pod względem przyrostowym i podatne na czynności pielęgnacyjne obliczone na polepszenie ich jakości, choćby znajdowały się one w niższych piętrach drzewostanu. Natomiast drzewa stadialnie stare lub szybko starzejące się, zostają przy określaniu typu rozwojowego wcześnie wykryte i jako nie dające widoków na poprawę ich jakości i wzmożenie przyrostu są przy pielęgnacji pominięte, a gdy przeszkadzają drzewom wartościowym, w odpowiednim czasie usunięte. Im mocniejsze jest ich stanowisko w zespole, im silniej tłumią wartościowe sąsiedztwo, tym rychlej muszą ustąpić z drzewostanu. Wczesne usunięcie tego rodzaju drzew zależy jednak od posiadanej umiejętności określenia typów rozwojowych. Od czynników naukowo - badawczych należy oczekiwać ustalenia łatwych do stwierdzenia cech rozpoznawczych poszczególnych typów i udzielenia praktyce potrzebnych wskazówek.

Stosując kryterium typu rozwojowego jesteśmy w możności udoskonalić klasyfikację drzew, przeprowadzając podział na drzewa pełnowartościowe, drzewa sprzyjające rozwojowi drzew pełnowartościowych i drzewa przeszkadzające. im. Do pełnowartościowych zaliczamy drzewa zupełnie zdrowe i żywotne, o wolnym przebiegu procesu rozwojowego, odznaczające się dobrą jakością strzały i prawidłową formą korony. Do sprzyjających rozwojowi drzew pełnowartościowych zaliczamy drzewa, których

*) Wymienione trzy okresy lub fazy w rozwoju drzew nazwano — raczej niewłaściwie — stadiami rozwojowymi, podobnie jak to czynią w swych publikacjach niektórzy leśnicy radzieccy (Daniłow, Łołpikow). Nazwę stadiów należało by zachować dla stadium cieplnego i stadium świetlnego, wprowadzonego przez Łysenkę.

obecność w drzewostanie stwarza warunki środowiska dogodne dla prawidłowego kształtowania się drzew najlepszych. Do przeszkadzających zalicza się drzewa bezpośrednio napierające na drzewa wartościowe, nie pozwalające im na rozwinięcie pełni zdolności przyrostowych i obniżające ich jakość. *Przeprowadzenie takiego podziału drzew czyni plan prac pielęgnacyjnych przejrzystym, wykreśla tym pracom jasne i skonkretyzowane cele i zadania.*

W podziale drzew na wymienione trzy kategorie przejawia się dialektyczny kierunek w rozpatrywaniu zjawisk przyrody. Na tle stosunków zachodzących między poszczególnymi drzewami w zespole, zostaje uwypuklona wzajemna więź między drzewami i ich współzależność wyrażająca się w oddziaływaniu na siebie poprzez urabiane przez się środowisko. Uznanie nierozerwalnej spójni pomiędzy drzewami a środowiskiem wytwarzanym przez nie w zespole, nakazuje wyodrębnienie w drzewostanie grup drzew gęściej skupionych, najsilniej powiązanych ze sobą wzajemnym oddziaływaniem i posiadających swoiste warunki bytowania. Grupy takie zawiązują się już w chwili zwierania się młodej uprawy i trwają przez cały okres życia drzewostanu.

Nowe metody trzebieży nie stosują podziału drzew w oderwaniu od związków zachodzących między drzewami. *W nowym ujęciu drzewostan nie rozpada się na poszczególne drzewa, zaszeregowane do schematycznie wydzielonych klas biologicznych, lecz dzieli się na grupy drzew związanych ze sobą historią rozwoju i kształtujących własne środowisko.* Dopiero w obrębie poszczególnych grup następuje podział na wzmiankowane trzy kategorie drzew pełnowartościowych, pożytecznych i szkodliwych.

Popieranie drzew pełnowartościowych, ochro na pożytecznych a usuwanie szkodliwych nadaje cięciom pielęgnacyjnym charakter planowych czynności selekcyjnych. Charakter ten zostaje silniej podkreślony przez wysunięcie wyboru w każdej grupie najlepszego drzewa do pielęgnacji. Przy każdym następnym zabiegu pielęgnacyjnym poprzednio wytypowane najlepsze drzewo zostaje skontrolowane, czy nie utraciło cech drzewa doborowego. Jeżeli to nastąpiło, zostaje zastąpione przez inne drzewo, w tym czasie najlepsze. Takiego rodzaju postępowania nie należy identyfikować z wyznaczeniem tzw. drzew przyszłościowych, typowanych na cały okres produkcji, gdyż nie są one wyrazem planowości, lecz schematyzacji działań selekcyjnych, nie liczących się z dynamiką procesu rozwojowego drzewostanu. *Planowość działań w nowych metodach trzebieży polega nie na usuwaniu drzew określonych klas biologicznych, lecz na systematycznym pielęgnowaniu najlepszych drzew w zespole.*

NASTĘPNĄ zdobyczą nowej biologii, mającą poważne znaczenie dla hodowli lasu jest właściwe naświetlenie stosunków między gatunkami. W stosunkach tych ma miejsce walka o byt, wynikająca z dążności do zdobycia i opanowania potrzebnej przestrzeni życiowej. W walce tej zwycięża gatunek lepiej przystosowany do miejscowych warunków siedliskowych, przejawiający większą prężność wzrostową, będący mniej tolerancyjnym względem konkurentów. Gatunek słabszy ratuje się przed wyparciem z zajętego przez siebie miejsca tłumnym występowaniem, gęstym skupieniem osobników, nie dopuszczającym do wnętrza niepożądanych współzawodników. Zjawisko to można łatwo zaobserwować na przykładzie walki między roślinnością drzewiastą a chwastami zrębowymi. Gęsty porost wrzosu lub trzcinnika uniemożliwia naturalne odnowienie sosny; gęsty młodnik sosnowy wypiera wrzos i trzcinnik.

Podobna walka zachodzi między różnymi gatunkami drzew. I tam również gatunki słabsze bronią się gęstym skupieniem w tzw. biogrupach, biorących początek z kęp naturalnego odnowienia lokującego się w miejscach najdogodniejszych dla skiełkowania opadających nasion i rozwoju młodych roślin. *Domieszka rzędowa lub pojedyncza zostaje łatwo wypierana przez szybciej rosnące otoczenie, domieszka grupowa lub kępowa skutecznie przeciwstawia się naporowi otoczenia.* Fakt lepszej udatności odnowień powstałych w zmieszaniu kępiastym spowodował zarzucenie przy zakładaniu leśnych pasów ochronnych w ZSRR domieszki rzędowej, a wprowadzenie metody tzw. siewu gniazdowego.

Forma domieszki wywiera znaczny wpływ na kierunek i rozmiar prac pielęgnacyjnych. *Domieszka grupowa lub kępowa ułatwia wykonanie zadań pielęgnacyjnych, domieszka pojedyncza je utrudnia.* Przy cięciach pielęgnacyjnych należy zatem zaopiekować się przede wszystkim domieszką grupową, nie dopuszczając do nadmiernego tłumienia obrzeży biogrupy przez napierające na nią otoczenie. Opiekowanie się domieszkami występującymi jednostkowo jest pracą bardzo żmudną i może znaleźć zastosowanie tylko względem domieszek niedostatecznie reprezentowanych w drzewostanie, zwłaszcza w jednogatunkowych zespołach sosnowych i świerkowych.

Według biologii materialistycznej stosunki między różnymi gatunkami polegają nie tylko na wzajemnym zwalczaniu się; mogą one również układać się na platformie wzajemnej pomocy, czy to w walce ze wspólnym wrogiem, czy też we wspólnym wytwarzaniu sobie dogodnych warunków środowiska, lub we wspólnym pobieraniu i przetwarzaniu pokarmów. Ogólnie znane jest zjawisko mykorhizy — współżycia grzybów z roślinami wyższymi; a w stosunkach między drzewami — rola tzw. gatunków biocenotycznych lub pielęgnacyjnych. Gatunkom tym należy jednak wyznaczać odpowiednie miejsce w drzewostanie i to takie, które by z jednej strony zapewniało im dogodne warunki środowiska, a z drugiej umożliwiało utrzymanie ich w składzie drzewostanu bez potrzeby prowadzenia uciążliwej pielęgnacji. Najpo-

myślniej zagadnienie to rozwiązuje się na drodze doboru domieszek z gatunków znoszących ocienienie i mogących pozostawać w dolnych piętrach.

Współdziałanie różnych gatunków przejawia się ponadto w formie wzajemnego urabiania sobie siedliska i wytwarzania warunków sprzyjających powstawaniu na miejscu zajętym przez jeden gatunek odnowienia drugiego gatunku. Obserwowane w naturalnym układzie warunków zjawisko następstwa gatunków ukazuje jeszcze jedną stronę głęboko zachodzących związków między poszczególnymi składnikami zespołów drzew i *przemawia za grupowym rozmieszczeniem różnych gatunków i za przydziałem dla każdego z nich odpowiedniego piętra w drzewostanie.*

Świadomość istnienia międzygatunkowej walki o byt i międzygatunkowego wzajemnego wspierania się wskazuje właściwą drogę postępowania hodowlanego. Unikanie walki między gatunkami i tworzenie zespołów jednogatunkowych pozbawia zespoły możności korzystania z pomocy innych gatunków i czyni je nietrwałymi. Domieszka jednostkowa nie nadaje tym zespołom mocy, gdyż zostają one wyparte, o ile reprezentują gatunki słabsze; bądź też jest niedogodna, ponieważ przyczynia wiele pracy pielęgnacyjnej, o ile należy do gatunku szybko rosnącego i nietolerancyjnego. *Zadaniem pielęgnowania lasu w nowoczesnym ujęciu jest zatem utrzymanie urozmaiconego składu gatunkowego drzewostanów i ich złożonej struktury piętrowej przez popieranie domieszki grupowej i ochronę dolnych pięter.*

Poza właściwym naświetleniem zagadnienia walki o byt oraz wykryciem praw rozwoju stadialnego w życiu osobniczym drzew, nowa biologia dostarczyła jeszcze jeden ważny element dla normowania czynności pielęgnacyjnych. Jest nim wyjaśnienie kształtowania się cech dziedzicznych. Stara biologia wychodziła z założenia zasadniczej niezmienności cech dziedzicznych. Tego rodzaju stanowisko powodowało wiele nieporozumień w życiu praktycznym i przyczyniało się do hamowania postępu na drodze właściwego wykorzystywania sił wytwórczych przyrody.

Nowa biologia udowodniła, że cechy dziedziczne organizmu są zmienne i w pewnym stopniu kształtują się pod wpływem środowiska, w którym dany organizm wzrasta. Podatność organizmu na warunki środowiska jest najsilniejsza we wczesnych fazach jego rozwoju, a więc w stadium młodocianym. W późniejszych stadiach odziedziczone właściwości utrwalają się i nie podlegają zmianom. Stąd wynika wskazówka dla pielęgnowania lasu: jak najrychlej przystępować do pielęgnacji młodych drzewostanów, dopóki są one podatne na wpływy regulowanego przy cięciach pielęgnacyjnych środowiska. *Zaniedbanie pielęgnacji upraw, młodników i tyczkowin sprawia, że znaczna ilość drzew nabywa cech niepożądanych, decydujących o ich dalszym rozwoju, o jakości drewna z nich w przyszłości pozyskiwanego, oraz o cechach dziedzicznych przekazywanych następnym pokoleniom.* Racjonalna pielęgnacja, oparta na wyodrębnieniu kategorii drzew pełnowartościowych, pomocnych i przeszkadzających, na rozróżnieniu stadiów rozwojowych i po właściwym zrozumieniu walki o byt w zespole, niesie za sobą wzmaganie bieżących efektów produkcyjnych w pielęgnowanych drzewostanach, a zarazem stwarza podstawy do polepszenia przyszłych wyników produkcji przez utrwalenie u hodowanych drzew pożądanych cech dziedzicznych.

W nowej biologii znajdujemy właściwe podstawy teoretyczne dla rozbudowy metod pielęgnowania lasu w kierunku pozyskiwania coraz to większej ilości i coraz to lepszych sortymentów drzewnych. Gospodarka socjalistyczna umożliwia nam pełne zastosowanie tych metod w praktyce. *Naszym zadaniem jest jak najrychlej uzgodnić działania pielęgnacyjne z kierunkiem nowej biologii i rozszerzyć je na najmłodsze drzewostany pozostające dotąd w zaniedbaniu.*

Z LASÓW ZWIĄZKU RADZIECKIEGO



Fragment wspaniałego lasu w dolinie rzeki Kamy

Dr ST. TYSZKIEWICZ

Przechowywanie i wybór terminu wysiewu żołędzi w ujęciu leśników radzieckich

Coraz liczniejsze notatki i artykuły w prasie leśnej informują nas o osiągnięciach radzieckiego leśnictwa. Dobór jednak poruszanych tematów jest nieraz przypadkowy, a sposób ujęcia zbyt ogólnikowy. Recenzje prac na tematy specjalne wymagają bowiem dobrego opanowania przedmiotu i ogólnej znajomości piśmiennictwa w danej dziedzinie. W jednym z ostatnich zeszytów czasopisma „Las i step" (Nr. 9 z 1950 r.) czytamy aktualne wypowiedzi prof. L. F. Prawdina i doc. I. N. Nikitina na temat, który interesuje także polskich leśników. Autorzy piszą o przechowywaniu i wysiewie żołędzi, omawiają zagadnienia, zdawało by się dawno już rozwiązane, które jednak w miarę postępu nauki występują w coraz to nowym oświetleniu.

JAKA jest najodpowiedniejsza pora dla wysiewu żołędzi, co decyduje w naturalnych warunkach o udaniu się samosiewu, jak oddziaływa na żołędzie niska temperatura, wilgoć, dostęp lub brak powietrza oraz inne czynniki — oto pytania, na które udzielić może odpowiedzi agrobiologia, nauka — torująca drogę postępowi gospodarczemu.

„Zbiór, przechowywanie i przysposabianie do wysiewu nasion drzew i krzewów staje się przy realizacji stalinowskiego planu przekształcenia przyrody stepów i półpustyń jednym z pierwszoplanowych zadań. Szczególnie ważne jest przechowywanie żołędzi, jako że dąb stanowi główny gatunek w zalesieniach przedsięwziętych dla ochrony pól" — pisze prof. L. F. Prawdin.

„Ogromny rozmach zalesień znacznie zwiększa zapotrzebowanie na nasiona drzew leśnych, a zwłaszcza dębu. Zagadnienie prawidłowego przechowywania żołędzi nabiera w chwili obecnej znaczenie ważnego państwowego zadania" — pisze doc. I. N. Nikitin.

Z przytoczonych wyżej wypowiedzi można wnioskować, że żołędzie wysiewa się na wiosnę, skoro sprawa ich przechowywania posiada tak duże znaczenie. Tymczasem na zebraniu naukowym, zorganizowanym w grudniu ub. r. przez Oddział Warszawski PNTL usłyszeliśmy, że w Związku Radzieckim daje się pierwszeństwo jesiennemu siewowi żołędzi. Jak sprawa ta przedstawia się w rzeczywistości?

Sięgnijmy do źródła miarodajnego, za które uznać można niewątpliwie „Instrukcję dotyczącą gniazdowego sposobu siewu leśnych pasów dla ochrony pól, z głównym gatunkiem dębem". Instrukcja ta została napisana przez akademika T. D. Łysenkę, a zatwierdzona dn. 18.10.1949 r. przez Główny Urząd Zalesień dla Ochrony Pól, działający przy Radzie Ministrów ZSRR.

„Nie zaleca się wysiewu jesiennego żołędzi, ponieważ żołędzie wysiane jesienią często giną w zimowym okresie, bądź to od mrozu, bądź od polnych gryzoni. Wysiew żołędzi należy wykonać na wiosnę ale jak tylko można najwcześniej, aby uniknąć wysuszenia gleby".

„Jest bardzo ważne, by żołędzie przy wiosennym wysiewie były z lekka podkiełkowane. Przyśpiesza to w dużym stopniu pojawienie się wschodów, a także rozwój ich korzeni".

„U wczesnych wschodów dębu, w okresie nastania lipcowych i sierpniowych upałów i wysuszenia gleby, korzenie zdołają już osiągnąć metrową głębokość, dzięki czemu wschody mogą łatwo znieść i przeżyć posuchę. Późne wschody dębu, powstające z wysiewu żołędzi nieskiełkowanych, nie zdążą osiągnąć korzeniami głębszych warstw gleby i z reguły giną od posuchy i upałów".

„Wychodząc z założenia, że przy wiosennym wysiewie żołędzie powinny być z lekka podkiełkowane, należy zwrócić szczególną uwagę na zimowe przechowywanie żołędzi. Najlepiej przechowywać je w wykopach o metrowej głębokości i szerokości. Jesienią, zaraz po zbiorze żołędzi należy je przed nastaniem mrozów dostawić na miejsce zimowania i zsypać w wykop warstwami o grubości 1 — 2 żołędzi, przesypując cienkimi 1 — 2 cm grubości warstwami ziemi o normalnej wilgotności. Mniej więcej na 20 cm od powierzchni gleby wypełnia się wykop ziemią bez żołędzi. Aby woda jesiennych deszczów nie przenikała do wykopu, zasypuje się go nieco powyżej powierzchni gleby. Przed nastaniem mrozów zwiększa się warstwę ziemi okrywającej wykop, aby żołędzie nie przemarzły".

„W okresie zimowym, zwłaszcza na 1 — 1,5 miesiąca przed wiosennym wysiewem, trzeba pobrać próbki żołędzi do zbadania. Przy opisanym wyżej sposobie przechowywania, zwykle większość żołędzi zaczyna w zimie wypuszczać kiełki. Jeżeli mniej więcej na miesiąc przed wiosennym wysiewem okaże się, że odsetek podkiełkowanych żołędzi jest nieznaczny (nie przekracza 10%), to trzeba je w niemroźny dzień wydołować i razem z ziemią, z którą są przemieszane, zsypać w warstwę o grubości 15 — 20 cm w pomieszczeniu o temperaturze od + 7° do + 12°C. W pomieszczeniu tym, przy utrzymaniu niezbędnej wilgotności ziemi, żołędzie powinny z lekka podkiełkować, aby wczesną wiosną można je było wysiać w stanie skiełkowanym. Nie można dopuścić, aby żołędzie, nawet lekko skiełkowane wysychały. Dlatego trzeba je dostarczać na pole w workach zmoczonych wodą".

Zalecenie przez „Instrukcję" wiosennego wysiewu żołędzi wynika z uwagi na wyraźnie określone przyczyny powodujące straty w siewach jesiennych, a mianowicie gryzonie i mróz. Dlatego równolegle z opracowaniem najlepszych sposobów przechowywania żołędzi należy zda-

niem prof. Prawdina, opracować skuteczne środki walki z gryzoniami. Po zadawalającym rozwiązaniu tego zadania można będzie przejść w strefie o cieplejszym klimacie na siewy jesienne, wykonywane bezpośrednio po zbiorze. Jednakże w chwili obecnej brak dostatecznego wyjaśnienia takich zasadniczych zagadnień jak wpływ niskich temperatur na zdolność kiełkowania żołędzi w różnych warunkach glebowych i klimatycznych, jak również brak dostatecznie skutecznego środka walki z gryzoniami, powoduje konieczność przechowywania żołędzi przez zimę.

Aby obiektywnie ocenić i rozważyć celowość różnych sposobów przechowywania żołędzi, prof. Prawdin zaleca zwrócenie uwagi na warunki, którym te sposoby powinny odpowiadać. Warunki te wynikają z biologicznych właściwości żołędzi.

Żołędzie opadają w jesieni w pełni dojrzałe, tj. gotowe do skiełkowania, jeśli tylko znajdą się w odpowiednich ku temu warunkach ciepłoty, wilgoci i dostępu powietrza. Opadające w końcu września czy w pierwszej połowie października żołędzie leżą na ziemi do wiosny, pokrywa je opadające listowie, pod którym zachowują swoją wilgotność. Żołędzie nie wysychają i pod wpływem pogody: sprawiają to chłodne poranki, często padające deszcze i wreszcie śnieżna pokrywa. Żołędziom okrytym liśćmi nie szkodzą ani częste deszcze, ani woda z tających śniegów. Żołądź zwykle wysycha i traci zdolność kiełkowania tylko w tym przypadku, gdy upadnie na goły skłon lub drogę, gdzie w odpowiednim czasie nie zostanie przykryta liśćmi.

Na wiosnę, jak tylko śnieg staje, żołądź budzi się do życia z pierwszymi ciepłymi promieniami słońca. W taki oto sposób przechowują się żołędzie w warunkach naturalnych w lesie, zapewniając samosiewne odnawianie się dębów. Nie przesychają one i nie tracą początkowej wilgotności, nie szkodzą im jesienne deszcze ani pokrywa śnieżna. Na tym naturalnym wzorze zimowania został oparty jeden z najlepszych sposób przechowywania żołędzi, a mianowicie pod śniegiem w stosach, gdzie warstwy żołędzi przekładane są warstwami liści.

Co natomiast stanie się z żołędzią, gdy umieścić ją w warunkach, w których jej tkanki będą traciły wodę? Prof. Prawdin na podstawie wykonanych prób stwierdza, że strata wody przez żołędzie wiedzie je nieuchronnie do częściowej albo całkowitej utraty zdolności kiełkowania, a w każdym razie, gdy zachowają jeszcze żywotność, to ich proces kiełkowania wydatnie się przedłuża.

Poszczególne części żołędzi posiadają różne zawartości wody: najwięcej jej zawiera kiełek i pączuszek, mniej owocnia — skorupa żołędzi, najmniej liścienie. Wg prof. Prawdina w kiełkującej żołędzi średnia zawartość wody wynosi ponad 70% w stosunku do suchej masy (tj. ponad 40% w stosunku do ogólnej wagi żołędzi). Świeżo zebrane żołędzie zawierają od 55 — 60% wody, a żołędzie, które posiadały 50% wody w stosunku do suchej masy (czyli 33% wagi ogólnej), po umieszczeniu ich w wilgotnym piasku, wzeszły po 5 — 7 dniach. Żołędzie o wilgotności 45%, obliczonej w stosunku do suchej masy, wykazały zmniejszoną i opóźnioną zdolność kiełkowania, a po zredukowaniu wilgotności do 40% w stosunku do suchej masy, utraciły całkowicie zdolność kiełkowania.

Z powyższymi liczbami pozostają w zgodzie wyniki polskich doświadczeń. W „Nasiennictwie Leśnym" podano, że żołędzie bezpośrednio po opadnięciu zawierają ponad 40% wody w stosunku do swej wagi lub 75% w stosunku do suchej masy. Zaleca się na jesieni żołędzie przesuszyć tak, by utraciły co najmniej 5% swego pierwotnego ciężaru; po stracie np. 8% ciężaru posiadać będą 61% wilgotności w stosunku do suchej masy. Ubytek zimowy wynosić może około 15% ciężaru pierwotnego, co zredukuje zawartość wilgoci do 50% w stosunku do suchej masy. Strata dalszych 10% ciężaru pierwotnego powoduje zanik zdolności kiełkowania.

Odnośnie drugiego istotnego czynnika wpływającego na kiełkowanie żołędzi, a mianowicie ciepłoty, prof. Prawdin stwierdza, że przy zachowaniu odpowiedniej wilgotności żołędzie mogą skiełkować przy 3—4°C powyżej zera, chociaż najlepszą temperaturą dla kiełkowania żołędzi jest 20° — 25°C.

Wielokrotnie powtórzone doświadczenia wykazały, że przy określonym biochemicznym stanie, żołędzie wystawione na działanie - 10°C a nawet - 15°C zachowują swą wartość, a dopiero przy - 20°C całkowicie tracą swą zdolność kiełkowania. Działalność niskich temperatur na zdolność kiełkowania żołędzi jest, zdaniem prof. Prawdina, zagadnieniem bardzo złożonym, mianowicie w zależności od fizjologii i biochemii żołędzi w danej chwili, mogą one wytrzymywać w różnym stopniu działania niskich temperatur.

Działalność życiowa żołędzi wyraża się przede wszystkim w ich oddychaniu. Intensywność oddychania żołędzi w początkowym stadium kiełkowania jest trzy razy mniejsza niż w stadium późniejszym. Poczynając od trzeciego dnia kiełkowania, intensywność oddychania żołędzi ustalała się na jednym poziomie. W ciągu doby 100 g kiełkujących żołędzi wydzielało 12 mg dwutlenku węgla. W porównaniu z innymi nasionami intensywność oddychania żołędzi w takich samych temperaturach (20 — 20°C) jest mniejsza. Tak np. kiełkujące ziarna pszenicy wydzielają 25 razy więcej dwutlenku węgla niż kiełkujące żołędzie.

Bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na kiełkowanie żołędzi jest dostęp do nich powietrza z tlenem. Prof. Prawdin przeprowadził dla celów badawczych próby przechowania żołędzi bez dostępu powietrza, a mianowicie zatapiał świeże żołędzie w parafinie o niskiej

temperaturze topienia (50°C — 60°C). Zatopione w parafinie żołędzie zachowały swą wysoką zdolność kiełkowania przez 6 miesięcy i dłużej, nie tylko przy temperaturze bliskiej 0°C, ale i w temperaturze pokojowej. Doświadczenie to dowiodło poprawności sposobów przechowywania żołędzi, przy których pozbawia się je dostępu powietrza.

Stwierdzając, że utrata wody przez żołędzie obniża ich jakość, mianowicie łatwiej poddają się one infekcyjnym schorzeniom jak też i opóźniają proces kiełkowania, prof. Prawdin przestrzega przed przesuszeniem żołędzi. Jest to zabieg zawodny, bo żołędzie po jego zastosowaniu nie osiągną takiego stanu spoczynku jak np. ziarna zbóż, a ich działalność życiowa pozostanie na tyle aktywna, że możliwość zagrzania się nie zostanie usunięta. Przy przesuszeniu trudno jest także osiągnąć równomierność utraty wody w całej masie żołędzi i dlatego istnieje niebezpieczeństwo, że żołędzie zostaną zepsute.

Całej pracy prof. Prawdina przyświeca jedna myśl: dla zachowania wysokiej jakości żołędzi należy je przechowywać w stanie naturalnej wilgotności, aby powstrzymywać proces wzrostu — w temperaturze od + 4° do — 2°C.

Wymienionym warunkom najlepiej odpowiada przechowywanie żołędzi pod śniegiem. Ponieważ w stepach i półpustyniach utrzymuje się na jesieni dość wysoka temperatura, zimą zaś brak jest pokrywy śnieżnej, prof. Prawdin zaleca zimować żołędzie w tych rejonach, gdzie zostały zebrane, a dostawiać je na południowschód, na miejsce uprawy, dopiero przed samym wysiewem.

Docent Nikitin odnosi się wybitnie krytycznie do współczesnych sposobów przechowywania żołędzi, zalecanych przez różnych autorów twierdząc, że sposoby te nie uwzględniają biologii kiełkowania żołędzi i w praktyce często prowadzą do zgubnych następstw. Autor ten idzie jeszcze dalej stwierdzając mianowicie, że współczesny stan naszej wiedzy w tej dziedzinie w znacznej mierze przeszkadza dobremu wykonaniu planów odnowienia lasu. Leśnicy nie przejawili do tej pory umiejętności twórczego zastosowania zasad miczurinowskiej biologii do odnowienia lasu, a więc także i do przechowywania żołędzi.

Poszukiwanie nowych agrotechnicznych sposobów odnowienia lasu, a szczególnie ustalenie terminów wysiewu żołędzi staje się w chwili obecnej punktem honoru każdego pracownika naukowego i praktyka. Aby umiejętnie rozwiązać to zadanie, trzeba przeanalizować, w jakich warunkach powstaje dobre odnowienie dębu w przyrodzie, bez ingerencji człowieka.

Doc. Nikitin wskazuje na znane leśnikom zjawisko, że nie po każdym dobrym urodzaju żołędzi pojawiają się w dąbrowach obfite naloty. Jeżeli jesień wypadnie sucha i nastaną wczesne przymrozki, to nawet po pełnym urodzaju spotyka się tylko bardzo skąpo naloty lub ich zupełny brak. Natomiast i w lata mniejszego urodzaju, po wilgotnej długo utrzymującej się ciepłej pogodzie jesiennej, można na wiosnę obserwować masowe pojawienie się samosiewu dębowego. Obserwacje wykazały, że w warunkach naturalnych niezawodnie przechowują się tylko te żołędzie, które zdążą skiełkować i zapuścić w ziemię korzonki na jesieni, wkrótce po tym jak opadną z drzewa. Pod pokrywą śniegu i liści — skiełkowane na jesieni żołędzie przechowują się doskonale do wiosny, czemu sprzyja mikroklimat pod zwartym drzewostanem.

Znamienne są porównawcze obserwacje Nikitina nad odnowieniem dąbrów łęgowych w dolinach rzek i dąbrów na terenach wzniesionych. Okazuje się, że przy jednakowym co do natężenia obsiewie żołędzie w dąbrowach łęgowych zjawia się 7 — 8 razy więcej siewek, niż w dąbrowach zajmujących tereny wzniesione. W tym drugim typie dąbrów, szczególnie, gdy wypadnie dłuższy okres pogody bezdeszczowej, żołędzie przesychają nie zdążając skiełkować w jesieni i w stanie spoczynku są wystawione na zgubne działanie przymrozków. Utrata wilgoci przez żołędzie wywiera szkodliwy wpływ na późniejsze ich przechowywanie i kiełkowanie.

W dąbrowach łęgowych opadające żołędzie dostają się w bardziej sprzyjające mikroklimatyczne i glebowe warunki, w których nie przesychają, a prawie wszystkie kiełkują do chwili nastania przymrozków. W stanie skiełkowanym żołędzie pod opadniętymi liśćmi i śnieżną pokrywą przechowują się dobrze do wiosny.

Nikitin rozważa, czym właściwie można wyjaśnić zwiększoną odporność żołędzi skiełkowanych w porównaniu z nieskiełkowanymi. Uczony tłumaczy to tym, że żołądź jako osobnik reprezentujący gatunek, przejawiwszy w kiełkowaniu życiową aktywność, kontynuuje walkę z niesprzyjającymi warunkami zewnętrznymi o swój dalszy byt. Większą odporność na mróz żołędzi skiełkowanych można także z punktu widzenia fizjologii objaśnić prawdopodobnie i tym, że w komórkach młodych korzonków i liścieni kiełkujących żołędzi istnieje wyższe ciśnienie osmotyczne niż w komórkach liścieni żołędzi nieskiełkowanych. Należy przypuszczać, że krystalizacja wody pod działaniem mrozu zachodzi w liścieniach żołędzi nieskiełkowanych intensywniej niż u żołędzi skiełkowanych.

Zagadnienie wysiewu na jesieni żołędzi skiełkowanych, bądź przechowywanie ich przez zimę, nie jest w literaturze leśnej dostatecznie naświetlone, a przedstawia — zdaniem Nikitina — duże naukowe i praktyczne znaczenie. Dowieść bowiem i praktycznie sprawdzić możliwość jesiennego wysiewu skiełkowanych żołędzi, to znaczy ogromnie uprościć ważne działania z dziedziny odnowienia lasu. Taki wysiew zmniejszyłby rozmiar wiosennych robót, zwiększył zapasy materiału siewnego, obniżył koszty zalesienia jednostki powierzchni, zapewnił wre-

szcie wczesny rozwój wschodów, którego znaczenie tak silnie podkreśla instrukcja akademika Łysenki.

Próbne wysiewy jesienne żołędzi skiełkowanych dokonane przez doc. Nikitina dały doskonałe rezultaty. Jesienią 1950 r. zostały podjęte próby już w skali gospodarczej. Obsiane żołędziami miejsca na zrębie zostały przykryte warstwą leśnej ściółki i chrustu. Ma to, zdaniem Nikitina, zapobiec przemarzaniu gleby, zwiększyć udział próchnicy, zapewnić równomierne nawilgotnienie gleby. Oddziaływanie niskiej temperatury na kiełkujące roślinki dębu — jak zresztą i innych gatunków drzew — powinno stać się, zdaniem Nikitina, przedmiotem naukowo-badawczych prac o pierwszorzędnym znaczeniu. Obserwując sam i biorąc pod uwagę obserwacje innych sądzi on, że można podnieść odporność na mróz poszczególnych gatunków drzew leśnych, przetrzymując skiełkowane nasiona w niskiej temperaturze. Metoda wysiewu skiełkowanych żołędzi na jesieni pozwoli niewątpliwie przesunąć granice zasięgu dębu dalej na północ w europejskiej części ZSRR i na Syberię.

W tymże 9 zeszycie czasopisma „Las i Step" z 1950 roku, poza omówionymi pracami dwóch naukowców, znajdujemy w dziale „nasza konsultacja" uwagi praktyczne na temat zbioru, przewozu i przechowywania żołędzi, napisane przez M. G. Pinczuka.

Oto, co szczególnie zasługuje w nich na podkreślenie. Dla partii żołędzi zebranych w jednakowych warunkach siedliskowych, z uwzględnieniem terminu zbioru i gatunku, sporządza się w Związku Radzieckim świadectwo pochodzenia (paszport), którego oryginał pozostaje w aktach urzędu dokonującego zbioru, a kopię przesyła się wraz z żołędziami do miejsca przeznaczenia. Rozróżnia się i nie miesza razem żołędzi z dąbrów łęgowych i żołędzi z dąbrów na terenach wzniesionych. Przestrzega się przy odbiorze żołędzi od zbieraczy, by czystość plonu nie była niższa niż 97%, a zdrowotność żołędzi — 14%. Zdrowotność bada się przez przekrawanie; w razie potrzeby sortuje się żołędzie przebierając je ręcznie.

Świeżo zebranych żołędzi nie należy zsypywać w stosy lub przetrzymywać w workach nawet w ciągu jednej doby, bo zagrzewają się i tracą swą wartość. Aby zachować wysoką jakość przechowywanych żołędzi należy się o nie troszczyć już od momentu zbioru. W tym celu należy koniecznie jeszcze przed zbiorem przygotować odpowiednie pomieszczenia — suszarnie, szopy, poddasza itp. W pomieszczeniach tych rozsypuje się żołędzie w warstwie nie grubszej niż 5 — 10 cm, a stan żołędzi sprawdza się codziennie. W razie zaobserwowania oznak pocenia się lub nagrzewania, należy żołędzie niezwłocznie przeszuflować. Dla uniknięcia uszkodzeń żołędzi, łopaty obija się wojłokiem; używanie łopat żelaznych lub chodzenie po żołędziach jest zabronione.

Przed złożeniem żołędzi na zimowisko, bada się ich zdrowotność. Z każdej partii żołędzi, ważącej do 5.000 kg, pobiera się jedną próbkę. Zaleca się jako regułę stosowanie sposobu przechowywania opisanego w instrukcji akademika Łysenko. Wykopy powinny być przygotowane już we wrześniu. Nie zaleca się jednak składać do nich żołędzi na zimę zbyt wcześnie, lecz dopiero z nastaniem trwałych przymrozków.

Dla rejonów centralnych czarnoziemnych i leśno-stepowej części USRR — obok sposobu przechowywania żołędzi w wykopach — można zalecić przechowywanie ich w śniegu. Długoletnia praktyka dowiodła, że daje ono w pełni zadawalające rezultaty. Żołędzie przeznaczone do przechowania w śniegu trzyma się tymczasowo w suszarniach (rygach), szopach i innych pomieszczeniach. Z nastaniem przymrozków żołędzie przykrywa się w zależności od temperatury powietrza warstwą 10 — 40 cm suchych liści lub słomy. Dla zimowego przechowania żołędzi w śniegu wybiera się zawczasu powierzchnię w miejscu osłoniętym. Przy określeniu rozmiaru powierzchni trzeba uwzględnić, że na 1 m^2 można pomieścić 100 kg żołędzi.

Gdy śnieg już spadnie, w dzień pogodny, przy temperaturze powietrza nie niższej od 7°C przystępuje się do roboty. Na wybraną powierzchnię, uprzednio oczyszczoną, narzuca się tyle śniegu, by po ubiciu równego śnieżnego podłoża grubość jego wynosiła od 20 — 30 cm. Następnie nasypuje się nań 10 — 15 cm warstwę żołędzi, pozostawiając 40-centymetrowy skraj powierzchni wolny od żołędzi, a wykładając go tylko śniegiem. Żołędzie pokrywa się ubitym śniegiem, a na wierzch nasypuje drugą warstwę żołędzi tej samej grubości co pierwsza. Z reguły stosuje się dwie warstwy żołędzi, a między nimi 20 cm warstwę śniegu. Wierzchnią warstwę żołędzi pokrywa się znowu ubitym śniegiem w kształcie kopczyka, przynajmniej na grubość 30 cm, okrywając całość 40 — 50 cm warstwą słomy lub ściółki. Ta ostatnia okrywa ma na celu zapobieżenie zbyt szybkiemu stajaniu śniegu na wiosnę.

Składając żołędzie na zimowe przechowanie spisuje się protokół, w którym stwierdza się, kto to wykonuje, podaje termin wykonania, ilość i jakość żołędzi i wreszcie, kto ponosi odpowiedzialność za opiekę nad przechowywanymi żołędziami. Wydołowując żołędzie także sporządza się protokół. Przed wysiewem i w czasie siewu trzeba przestrzegać, by żołędzie nie podsychały, gdyż przeschnięte posiadają obniżoną energię kiełkowania.

Jak najlepsze zaznajomienie się z wynikami radzieckich doświadczeń w dziedzinie przechowywania i wysiewu żołędzi ma dla nas szczególną wartość. Corocznie przechowujemy w Polsce znaczne ilości żołędzi, a technika wykonania tej prostej z pozoru, lecz ważnej czynności gospodarczej stale jeszcze pozostawia wiele do życzenia.

Dr inż. W. KOEHLER

Biologiczne metody walki ze szkodnikami lasów w ZSRR

Stale zwiększające się zagrożenie lasów ze strony szkodliwych owadów, zmusza leśników do szukania nowych, jak najbardziej radykalnych sposobów zwalczania tych szkodników. Zdobycze przemysłu chemicznego w zakresie środków owadobójczych, jak i zastosowanie lotnictwa — pozwoliły nadać zabiegom ochronnym nienotowane dotychczas rozmiary. Metoda chemicznej walki nie rozwiązuje jednakowoż całkowicie zagadnienia ochrony lasu. Skomplikowany charakter zbiorowiska leśnego uniemożliwia selektywne operowanie trucizną w lesie. Ostrze zabiegu godzi nie tylko w szkodnika, lecz dosięga także jego naturalnych wrogów. Dlatego leśnicy, chwytając się obosiecznej broni chemicznej, szukają dróg wprzęgnięcia samej natury w pracę nad uzdrowieniem i uodpornieniem lasu. Duże osiągnięcia w zakresie biologicznej walki ze szkodnikami leśnymi posiada leśnictwo Związku Radzieckiego.

DLA właściwej oceny dalszych perspektyw metody biologicznej w leśnictwie należy zaznajomić się z osiągnięciami, uzyskanymi w tym zakresie w rolnictwie i sadownictwie, które były głównym terenem operacyjnym nie tylko dla eksperymentów, lecz także dla realizacji metody biologicznej w skali praktycznej. Badania nad omawianym zagadnieniem mają już swą blisko wiekową historię, obfitującą zarówno w sukcesy, jak i w niepowodzenia, świadczące o tym, jak wielkie trudności piętrzą się na tej drodze.

Wszechstronne badania szerokiego wachlarza możliwości, wynikających z założeń metody biologicznej prowadzone są w Związku Radzieckim przez wiele placówek naukowo - badawczych, laboratoriów i stacji terenowych.

Jednym z pionierów idei wykorzystania naturalnych wrogów szkodliwych owadów był I. I Miecznikow (1879), który nie tylko rzucił myśl wprowadzenia do walki z owadami, niszczącymi produkcję roślinną, bakterii i grzybów pasożytniczych, lecz także położył podwaliny pod metodykę sztucznej i masowej ich hodowli.

Myśl Miecznikowa podjął, rozpowszechnił i rozwinął I. M. Krasilszczyk (1886 — 1908). Badacz ten założył pierwsze w historii laboratorium mikrobiologiczne do celów sztucznej hodowli bakterii i grzybów pasożytniczych. Jakkolwiek liczne prace Krasilszczyka nie doprowadziły jeszcze do rozwiązań natury praktycznej, to jednak stały się one bodźcem do studiów w tym kierunku.

Wielkie zasługi na polu entomologii stosowanej w ogóle, zaś w dziedzinie doskonalenia biologicznych metod walki w szczególności, położył nasz rodak — Z. Mokrzecki. Głęboka wiedza, rozległość zainteresowań i niespożyta energia pozwoliły mu stworzyć jedno z najbardziej na owe czasy (1894 — 1917) nowoczesnych laboratoriów entomologii stosowanej na świecie. W krymskiej pracowni Mokrzeckiego powstaje masowa hodowla owadów pasożytniczych, głównie zaś polifagicznego pasożyta jaj owadów — *Trichogrammy*. Należy ona do najbardziej aktywnych tępicieli szkodników i stanowi do dzisiejszego dnia jeden z najważniejszych obiektów prac nad biologiczną metodą walki. Znacznym krokiem naprzód ku praktycznemu rozwiązaniu tego zadania było opracowanie przez jednego z najgłośniejszych entomologów rosyjskich W. P. Pospiełowa metody uzyskiwania w ciągu całego roku jaj rolnicy zbożówki dla ciągłej hodowli Trichogrammy (1913).

Pierwszym w szerokiej praktycznej skali doświadczeniem było przesiedlenie przez Wasiliewa (1913) z byłej zakaspijskiej dzielnicy do b. powiatu kupiańskiego charkowskiej gubernii, pasożytów jaj *Microphanurus vassilievi*, atakujących groźnego szkodnika zbóż, pluskwiaka *Eurygaster integripes*. Przewieziono tu i wypuszczono kilkanaście tysięcy egzemplarzy tego pasożyta, uzyskując już w pierwszym roku wynik 57% porażenia jaj szkodnika.

Mniej wyraźny rezultat otrzymał Radecki (1911) z przesiedlenia *Trichogramma evanescens* z b. gubernii astrachańskiej do Turkiestanu, gdzie pasożyt ten miał zlikwidować szkodnika sadów *Cydia pomonella L.*

Prace rosyjskich autorów okresu przedrewolucyjnego, jakkolwiek dotrzymały kroku, a niekiedy i wyprzedzały wyniki badań prowadzo-

nych za granicą, to jednak nie wiązały się w konsekwentną, ciągłą całość, lecz stanowiły raczej indywidualne osiągnięcia wybitniejszych badaczy.

DOPIERO utworzone w r. 1929 „Laboratorium biologicznych metod walki“ przy Wszechzwiązkowym Instytucie Ochrony Roślin (WIZR) pozwoliło ująć zagadnienie w ramy jednolitej metody badawczej. Pierwszy okres prac, kierowanych przez znakomitego entomologa, N. F. Meiera, stoi pod znakiem zastosowania na terenie Związku Radzieckiego biologicznej metody introdukcji i aklimatyzacji. Metoda ta znajduje zastosowanie wobec szkodników, które zostały zawleczone z innych krajów lub kontynentów i napotkawszy szczególnie korzystne warunki ekologiczne i troficzne rozmnażają się do rozmiarów klęskowych, czemu w wysokim stopniu sprzyja brak w miejscowej faunie naturalnych ich wrogów.

Introdukcja, czyli wprowadzenie w ślad za szkodnikiem najbardziej aktywnych jego tępicieli z ojczyzny szkodnika, laboratoryjne ich rozmnożenie i wypuszczenie na wolność w okolicach, objętych masową rozmnożą szkodnika, kładzie kres klęsce, bowiem sprowadzony drapieżnik lub pasożyt staje wobec podobnie korzystnych warunków rozwoju, co poprzednio jego ofiara. Rzecz prosta, że praktyczna realizacja metody introdukcji musi być poprzedzona gruntownymi studiami biologii szkodnika w jego ojczyźnie. Wybór zaś właściwego gatunku spośród licznej zazwyczaj grupy jego wrogów, należy do zadań niezmiernie trudnych. Wybrany gatunek powinien wyróżniać się między innymi wysokim stopniem plastyczności ekologicznej, ułatwiającym szybką aklimatyzację wroga na miejscu sprowadzenia.

Przedmiotem walki przeprowadzonej powyższą metodą w Związku Radzieckim stały się dwa gatunki szkodników: mszyca wełnista *(Eriosoma lanigerum)*, zawleczona z Ameryki i pustosząca sady jabłoniowe oraz szeroko po świecie rozwleczony australijski gatunek czerwca *Icerya purchasi*, występujący na roślinach cytrusowych.

Przeciw mszycy został sprowadzony z Włoch energiczny jej tępiciel, pasożytnicza błonkówka *Aphalinus mali*. W roku 1930 entomolodzy radzieccy przeprowadzili w jednym z botanicznych ogrodów na Krymie próbę aklimatyzacji tego gatunku; dała ona rezultaty tak pomyślne, że rozpowszechnienie pasożyta podjęto niezwłocznie w szerokiej skali praktycznej. Prace te zostały przeprowadzone na Krymie, w Średniej Azji i na Ukrainie dając wszędzie pełny sukces wytępienia szkodnika w 90 — 100%.

Niemniejszy efekt dało sprowadzenie z Kairu biedronki *Rodolia (Novius) cardinalis* przeciw wspomnianemu czerwcowi *Icerya purchasi*, który w krótkim czasie został prawie całkowicie zlikwidowany.

PRZYKŁADEM innego zastosowania walki biologicznej jest metoda nazwana przez radzieckich entomologów metodą *„nawodnienia“*, czyli sztucznego zagęszczenia populacji lokalnego gatunku pasożyta i wzmożenie na tej drodze jego aktywności. Od r. 1933 datują się zakrojone na szeroką skalę prace nad wykorzystaniem tą metodą jednego z najenergiczniejszych pasożytów jaj owadów: maleńkiej błonkówki *Trichogramma evanescens*. Wykazuje ona rzadko spotykany polifagizm, gdyż ilość atakowanych przez nią owadów (przeważnie z rzędu łuskoskrzydłych i błonkoskrzydłych) przekracza liczbę 100 gatunków. Samica Trichogrammy składa pojedynczo lub po kilka do kilkunastu jaj, w zależności od wielkości jaj „gospodarza“, w ogólnej liczbie około 40 sztuk. Czas rozwoju pasożyta zależy od warunków klimatycznych i trwa od 8 do 27 dni, wobec czego w ciągu roku rozwija się kilka generacji Trichogrammy. Stosunek liczbowy płci charakteryzuje się silną przewagą samic (1 : 8).

Dość znaczna płodność, wysoki udział procentowy samic, liczba generacji w roku, wreszcie polifagizm, ułatwiający znalezienie gospodarzy bezpośrednich — wszystko to sprawia, że rola tej mikroskopijnej, bo mierzącej zaledwie 0,25 — 0,9 mm błonkówki jest w przyrodzie ogromna. Wypadki załamywania się gradacji szkodnika pod wpływem działalności Trichogrammy, niszczącej ponad 90% jego jaj, bynajmniej nie należą do rzadkich (dotyczy to także szkodników leśnych). Niestety, zapewne z przyczyny drobnych wymiarów ciała, zdolność rozprzestrzeniania się pasożyta jest nieznaczna a opanowanie przez nią terenu — zazwyczaj dość nierównomierne.

Pierwsze prace nad praktycznym wykorzystaniem Trichogrammy dokonane były przez Mokrzeckiego i Pospiełowa. Od tego czasu jednak nauka poczyniła znaczne postępy. Badacze radzieccy stwierdzili, że *Trichogramma evanescens* jest gatunkiem zbiorowym, obejmującym wiele form, które wykazują znaczne różnice biologiczne. Właściwy dobór odpowiednich gatunków lub ras ma dla sztucznej hodowli pasożytów duże znaczenie. Uproszczenie przez Flandersa (1926) metody masowej laboratoryjnej hodowli Trichogrammy na jajach mola *Sitotroga cerealella*, udoskonalone przez radzieckich badaczy przez wyhodowanie bezlotnego mutanta mola (dla zabezpieczenia przed

rozpowszechnieniem tego szkodnika przy okazji prac nad Trichogrammą) sprzyjało postawieniu zagadnienia hodowli pasożyta w szerokiej skali.

Dziesiątki instytutów, laboratoriów i stacji badawczych, pracownie biologiczne kołchozów, wreszcie specjalnie dla tego celu stworzone placówki podjęły zadania sztucznej, masowej hodowli Trichogrammy. Metodyka sztucznej rozmnoży i praktycznego wykorzystania tego pasożyta, stosowana w Związku Radzieckim przedstawia się w skróceniu następująco:

Hodowla mola odbywa się w specjalnych pomieszczeniach przy temperaturze 21 — 26°C, wilgotności powietrza co najmniej 70% i wilgotności ziarna około 15%. W tych warunkach z 1 kg ziarna otrzymuje się około 15.000 motyli, które składają 200.000 — 300.000 jaj. Okres porażania jaj przez pasożyty może trwać około 2 tygodni. W kilka dni po porażeniu, jaja mola ciemnieją. Stanowią one w tym stanie gotowy do użycia „produkt", który może być przechowywany w temperaturze 1 do 2°C i wilgotności powietrza 90% przez okres do 2 miesięcy. Wypuszczenie pasożytów w teren (w stadium imaginalnym lub w zarażonych przez nie jajach) dokonywane jest w licznych punktach, stosunkowo w bardzo gęstej „więźbie". W sadzie porażone jaja rozwiesza się na każdym drzewie; na polu na jeden hektar przypada 50 punktów wypuszczania Trichogrammy.

Zabieg ten powtarza się co najmniej w dwóch terminach: w początku okresu składania przez szkodnika jaj, oraz w jego pełnym nasileniu. Ilość egzemplarzy wypuszczona na 1 ha lub na jedno drzewo jest różna zależnie od gatunku szkodnika i wynosi 25.000 — 100.000 szt/ha, lub 1.000 — 2.000 szt/drzewo. Efektywność działalności pasożyta ocenia się przy pomocy powierzchni porównawczych przez ustalenie: a) wzrostu procentu porażenia jaj, b) zmniejszenia zagęszczenia populacji szkodnika, c) zmniejszenia szkód, d) podwyższenia wyników produkcji.

Omówiona metoda dała w wielu wypadkach, zwłaszcza w sadownictwie, bardzo dobre rezultaty. Niemniej badacze radzieccy, pilnie śledzący przebieg i skutki gospodarczej metody „nawodnienia", ostrzegają przed zbytnim zmechanizowaniem tego zabiegu. Zdarzają się bowiem wypadki, że nieodpowiednio dobrane rasy pasożyta, użytego do sztucznego zagęszczenia jego populacji w terenie, zostają wypierane przez miejscową rasę, szybko wymierają i degenerują się.

Ogromne rozmiary przybrała w Związku Radzieckim biologiczna walka z klęską pluskwiaka *Eurygaster integripes* w latach 1939 — 1941. Do zwalczania tego szkodnika zbóż użyto pasożyta jego jaj, błonkówki *Microphanurus semistriatus*. Inicjatorem tej walki był akademik T. D. Łysenko. Szybkie opracowanie metody laboratoryjnej rozmnoży pasożyta (WIZR) oraz wciągnięcie do tych prac nie tylko specjalistów, lecz także szerokich mas agronomów i kołchoźników pozwoliło objąć akcją zwalczania dziesiątki tysięcy ha. Tak np. w roku 1939 *Microphanurus* był wypuszczony na powierzchni 45.000 ha, zaś w roku 1940 w samym tylko obwodzie stalinowskim pracowało nad tym zadaniem 120 kołchoźnych laboratoriów hodując ponad 52.000.000 pasożytów.

Myślą przewodnią sztucznej rozmnoży *Microphanurusa* było nie tylko „nawodnienie", czyli zagęszczenie jego populacji, lecz przede wszystkim wyrównanie przy pomocy hodowlanego materiału istniejącej w przyrodzie różnicy terminów między początkiem procesu znoszenia jaj przez pluskwiaka, a nieco później rozpoczynającą się rójką pasożyta, wskutek czego najwcześniejsze złoża jaj szkodnika uchodzą atakom pasożyta. Pasożyty ze sztucznej hodowli były wypuszczane w tak dobranych terminach, aby miały one możność porazić jaja pluskwiaka niezależnie od pory ich złożenia.

Bardzo intensywne prace prowadzone są w ZSRR nad zastosowaniem metody „nawodnienia" do mikroorganizmów chorobotwórczych (grzybów, bakterii, wirusów). Próby sztucznego wywołania epidemii wśród szkodników w terenie podejmowane od dość dawna zarówno w Związku Radzieckim, jak i w innych krajach Europy i Ameryki, dawały niekiedy dobre rezultaty, nie doprowadziły jednak do opracowania niezawodnej, praktycznej metody. Przeszkodą była tu mała plastyczność biologiczna organizmów patogenicznych, wymagających dla masowej rozmnoży ściśle określonych warunków. Teoretyczne możliwości szerokiego stosowania mikrobiologicznej metody zwalczania pozostały jednak niezachwiane; muszą być one tylko wzmocnione głębokim rozpracowaniem badawczo - laboratoryjnym, na co położono w Związku Radzieckim szczególny nacisk, porzucając opierające się na zbyt wątłych podstawach eksperymentowanie w przyrodzie (Rubcow 1948).

Do metod rokujących na przyszłość duże możliwości należy również metoda *koncentracji entomofagów*. Polega ona na zagęszczaniu w przyrodzie populacji gatunków pasożytniczych i drapieżnych przez stwarzanie im optymalnych warunków rozwoju (Telenga 1936 i Stark 1940).

W odniesieniu do pasożytów szkodników leśnych, metoda ta weszła w ogólnym jej ujęciu, w fazę realizacji praktycznej przez stwarzanie baz żywnościowych dla stadiów imaginalnych gąsieniczników i rączyc — w drodze ochrony podszytów i miododajnych roślin runa.

Dalszy rozwój i szersze praktyczne zastosowanie idei koncentracji entomofagów wymaga żmudnych i długich jeszcze badań nad systematyką, biologią i ekologią najaktywniejszych form pasożytów, przede wszystkim zaś studiów nad zjawiskiem pasożytyzmu, mającym olbrzymie znaczenie w dynamice życia zespołu leśnego.

Inż. T. TRAMPLER

Osiągnięcia nauki radzieckiej na polu urządzania lasu

Kapitalistyczne metody urządzania lasów, zapewniające wysokie oprocentowanie kapitałów, zainwestowanych w gospodarstwie leśnym zostały odrzucone przez Związek Radziecki. Urządzenie lasów radzieckich oparte zostało na zupełnie nowych zasadach, właściwych planowej gospodarce socjalistycznej i gwarantujących zaopatrzenie rozbudowującej się gospodarki narodowej w surowiec drzewny. Sprecyzowanie tych zasad nastąpiło na wszechzwiązkowej naradzie Instytutu Leśnego Akademii Nauk ZSRR w roku 1946.

ZROZUMIENIE osiągnięć nauki radzieckiej na polu urządzenia lasu wymaga poprzedniej analizy zasad, na których urządzenie to opierało się w krajach kapitalistycznych.

Urządzenie lasu w kapitalistycznym gospodarstwie leśnym, charakteryzującym się zrębowym systemem zagospodarowania, przeprowadza się metodą klas wieku, zwaną także kombinowaną metodą drzewostanową. Metoda ta przeprowadzała planowanie zabiegów gospodarczych dwoma drogami: 1) przez planowanie zabiegów gospodarczych wg potrzeb drzewostanów i 2) przez ustalenie rozmiaru użytkowania na zasadzie trwałości, ciągłości i równomierności użytkowania, opartej na idei lasu normalnego. Rozmiar użytkowania, obliczony na zasadzie trwałości, ciągłości i równomierności użytkowania był obowiązujący i zabiegi gospodarcze musiały być do niego dostosowane.

Zasadniczym elementem, który regulował rozmiar użytkowania była przyjęta kolej rębności. W krajach kapitalistycznych, w których uzyskanie najwyższego dochodu z lasu było najważniejszym celem gospodarstwa leśnego, przyjmowano bardzo niskie koleje rębności. Niskie koleje rębności zapewniały duży rozmiar użytkowania przy niskim zapasie produkcyjnym, a więc możliwie wysokie oprocentowanie kapitałów, zainwestowanych w gospodarstwie leśnym. Normalne ustosunkowanie klas wieku wraz z niskimi kolejami rębności stwarzało szablon, który krępował dążności do wzmożenia produkcji. To było przyczyną, że planowanie hodowlane nie mogło spełnić swego zadania wzmożenia przyrostu.

Podobne zasady organizacji produkcji leśnej znalazły też swoich zwolenników w ZSRR. Dążyli oni do przystosowania zasady trwałości, ciągłości i równomierności użytkowania i idei lasu normalnego do warunków gospodarki socjalistycznej.

Na naradzie wszechzwiązkowej w sprawie prac naukowo - doświadczalnych Instytutu Leśnego Akademii Nauk ZSRR w październiku 1946 r. tendencje przeniesienia kapitalistycznych form organizacji produkcji leśnej do gospodarstwa socjalistycznego zostały potępione.

Z ostrą krytyką form organizacji produkcji leśnej w krajach kapitalistycznych występował wielokrotnie prof. P. W. Wasiliew. Wnikliwa analiza nauki leśnej w krajach kapitalistycznych doprowadziła do odrzucenia idealistycznego schematu lasu normalnego i mechanicznej zasady trwałości, ciągłości i równomierności użytkowania, jako niezgodnych z dialektyką materialistyczną.

„Leśnictwo burżuazyjne" — pisze prof. P. W. Wasiliew (Niekotoryje woprosy idiejno-teoreticzeskogo urownia rabotników lesnego choziajstwa, „Lesnoje Choziajstwo", 1948) „ujmuje zagadnienie urządzania lasu pod kątem wykorzystania go jako środka do podniesienia i regulowania renty z korzyścią dla właściciela lasu. Jako przewodnia zasada urządzania lasu została od dawna proklamowana przez burżuazyjną naukę leśną słynna uniwersalna mechanistyczna zasada trwałości i ciągłości użytkowania lasu. Zasada ta nie była i nie mogła być czyimkolwiek wynalazkiem. Jest ona naturalnym wytworem stosunków ekonomicznych w burżuazyjno - obszarniczym gospodarstwie leśnym i w pierwszej kolejności wyraża interesy ekonomiczne obszarniczych właścicieli lasów. Dlatego nigdy ona nie była i nie mogła stać się zasadą, odpowiadającą potrzebie uwzględniania i popierania w gospodarce leśnej prawdziwie ludowych, narodowych interesów jakiegokolwiek kraju pomimo, że nauka burżuazyjna wszelkimi sposobami starała się wyróżnić tę zasadę i bronić jej, powołując się właśnie na interesy narodowe. Zasada trwałości i ciągłości użytkowania lasu łatwo się zgadza i zgadza się wszędzie z rzeczywistą stałą praktyką kapitalistycznego niszczenia lasów".

„Leśnictwo socjalistyczne odrzuca całkowicie możliwość wykorzystania u nas nie tylko burżuazyjnych podstaw organizacji gospodarstwa leśnego, lecz także wszelkich innych zasad, nie odpowiadających rzeczywistej praktyce planowania i organizacji gospodarstwa. W tym stosunku zasady organizacji gospodarstw leśnych nie mogą powstawać u nas na podsta-

wach czyjegoś wymysłu. Powstają one na zasadzie analizy praw rozwojowych naszego leśnictwa i całej naszej ekonomiki. Najmniej słusznym było by szukanie organizacyjnych podstaw do kierowania radziecką gospodarką leśną w leśnictwie burżuazyjno - obszarniczym i w burżuazyjnych teoriach leśno - ekonomicznych. Całkowicie niesłuszne było by twierdzenie, że nasza gospodarka leśna jest dalszym ciągiem gospodarki leśnej burżuazyjno - obszarniczej. Jeszcze bardziej błędne było by uważanie, że jakoby możemy kierować naszą gospodarką leśną zapożyczając zasady organizacji od burżuazyjno - obszarniczego leśnictwa."

Jednocześnie prof. Wasiliew wyznacza drogi rozwoju organizacji produkcji leśnej w gospodarce socjalistycznej w oparciu o zadania, jakie leśnictwo ma do spełnienia.

„Podstawowym prawem ekonomicznym rozwoju gospodarki narodowej ZSRR jest plan państwowy. Plan ten zapewnia prawidłowe ustosunkowanie się działów gospodarki narodowej, jej rozszerzoną reprodukcję socjalistyczną, nieustanne wzrastanie siły ekonomicznej i obronnej państwa, wzrost stopy życiowej i poziomu kulturalnego mas pracujących. Radzieckie leśnictwo jest organiczną częścią gospodarki narodowej. Dlatego nie posiada ono i nie może posiadać żadnych innych praw rozwojowych, żadnych innych zasad organizacyjnych, oprócz tych, które są określone przez jego umiejscowienie, jako części naszej socjalistycznej gospodarki narodowej".

„Będąc, pod względem ekonomicznym nowym typem leśnictwa i organiczną częścią całej socjalistycznej gospodarki narodowej ZSRR, wymaga ono konieczności stosowania takich zasad i takiego systemu kierowania jego rozwojem, które są zgodne z jego nową podstawą ekonomiczną i z ogólnym systemem planowago kierowania socjalistyczną produkcją kraju".

„Szczególną cechą organizacji radzieckiego gospodarstwa leśnego, która wypływa z powyższych przesłanek jest przede wszystkim to, że wysuwa ona i zapewnia rozwiązanie wszelkich praktycznych zagadnień użytkowania, odnowienia i hodowli lasu w takiej współzależności i w takim powiązaniu z całym systemem rozwoju gospodarki narodowej, przy których osiągało by się nieustanne podnoszenie roli leśnictwa w ogólnej rozszerzonej reprodukcji socjalistycznej w stosunku tak co do całości kraju, jak też co do każdego okręgu ekonomicznego w szczególności".

Podobnie pojmuje zadanie gospodarki leśnej doc. N. I. Fortunatow (Woprosy lesoustrojstwa w ZSRR. — „Lesnoje Choziajstwo", 1949 r.)

„W warunkach socjalistycznych kierującą zasadą dla rozwoju produkcji społecznej będzie czynnik spożycia, a źródłem organizacyjnym — ogólnonarodowy plan rozwoju produkcji społecznej, w którym znaczenie kierownicze uzyskują gałęzie gospodarcze wytwarzające środki produkcji. A zatem, w ustroju socjalistycznym celem wszelkiej produkcji jest wytwarzanie wartości użytkowych, niezbędnych dla zaspokojenia potrzeb społeczeństwa. Leśnictwo, jako jedna z gałęzi gospodarki narodowej, przeznaczone jest również do wytwarzania nowych i wzmacniania już istniejących wartości użytkowych, zużywanych przez inne gałęzie produkcji społecznej. W warunkach socjalistycznego sposobu produkcji las nie tylko dostarcza surowca przemysłowego, ale jest także wykorzystywany jako środek produkcji w gospodarce wodnej i energetycznej, w żegludze i w szeregu innych gałęzi gospodarki narodowej. Produktem gospodarki leśnej w bazach surowcowych będzie drewno, na terenach kołchozów i państwowych gospodarstw rolnych — leśne pasy ochronne i inne urządzenia melioracji leśnej, tworzone wzdłuż sieci wąwozów, brzegów rzek, działów wód itp. O wartości po-

MECHANIZACJA PRAC



Związek Radziecki posiada 1100 mln ha lasów, czyli więcej niż jedną czwartą ogólnej powierzchni lasów na świecie. Właściwe wykorzystanie olbrzymich zasobów surowca drzewnego jest możliwe tylko dzięki daleko idącej mechanizacji pracy. Na zdjęciu — ścinka potężnej sosny elektryczną piłą mechaniczną.

szczególnych terenów leśnych możemy sądzić według funkcji, którą spełniają lub będą spełniać w innych procesach wytwarzania."

„Przed urządzeniem lasu powstaje zadanie określenia kierunku działalności gospodarczej, całkowicie odpowiadającemu wymaganiom produkcji społecznej. W jednym wypadku pielęgnowanie może być skierowane w kierunku maksymalnego nagromadzenia zapasów drzewa na pniu, w drugim częściowego wykorzystania przyrostu bieżącego, w trzecim — zachowania zapasów stałych i wreszcie — mogą zajść wypadki, gdy w młodych drzewostanach zajdzie konieczność zastosowania cięć celem pozyskania użytków rębnych".

Z powyższych założeń wynikają zadania urządzania lasu, które sprecyzował prof. P. W. Wasiliew („Woprosy razwitija lesnogo choziajstwa ZSRR w pieriod pierechoda ot socjalizma k komunizmu"). „Urządzenie lasu nie może i nie ma prawa ograniczyć się jedynie do zagadnień eksploatacji i utrwalenia w planach gospodarczych tego, co będzie odbywać się w ramach procesów przyrodniczych. Winno ono dla każdego obiektu leśnego stosować osiągnięcia nauki agrobiologicznej i leśnej, świadomie i planowo wprowadzać to, co jest konieczne, co wynika z narastających potrzeb gospodarki narodowej i co może być osiągnięte na zasadach najlepszych zdobyczy narodowej radzieckiej nauki i praktyki".

„We wszystkich gałęziach gospodarki narodowej ZSRR poziom produkcji stale jest wznoszony do poziomu osiągnięć przedsiębiorstw przodujących przy jednoczesnym wykorzystaniu systemu postępowych normatywów produkcyjno - technicznych. Podobnie jest w leśnictwie, w którym jest konieczna systematyczna walka o polepszanie składu gatunkowego drzewostanów, podnoszenie stopnia zadrzewienia, przyrostu i zapasu itd. Dla tych celów współczesne urządzenie lasu winno opracować i zastosować przy pomocy innych działów wiedzy leśnej, system odpowiednich postępowych normatywów, ustalonych z góry, zgodnie z najważniejszymi wskaźnikami zapasu leśnego i produkcji leśnej z tym, by w drzewostanach o zapasie na przykład 300 m³ na 1 ha można było uzyskać w określonym czasie 350 — 400 m³ i przyrost 2 — 3 m³ z 1 ha podnieść do 4 — 5m³ z 1 ha itd. Oczywiście, normatywy te winny być odpowiednio zróżniczkowane w zależności od warunków siedliska i możliwości ich przekształcenia, a także szeregu innych momentów".

„Urządzanie lasu, uwzględniające powyższe zadania i będące jednym z ważnych narzędzi planowej radzieckiej gospodarki leśnej, nie może być uważane jedynie za system obliczeń technicznych. Kształtuje się ono jako silny instrument polityczny, ekonomiczny i organizacyjno - techniczny, spełniający cele rozbudowy socjalistycznej gospodarki leśnej".

Osiągnięcia uczonych radzieckich jasno wytyczają kierunek rozwoju organizacji produkcji leśnej. Ma to szczególne znaczenie dla gospodarki leśnej w Polsce Ludowej, która ma do spełnienia trudne zadanie. Stan naszych lasów, zniekształconych długoletnią gospodarką zrębową i zniszczonych dewastacją okupanta oraz działaniami wojennymi, ani pod względem wysokości produkcji masy drzewnej, ani pod względem zdrowotności nie jest zadawalający. Z drugiej strony zapotrzebowanie gospodarki narodowej na surowiec drzewny stale wzrasta. W tych warunkach jedynie planowa rozszerzona reprodukcja leśna może zapewnić planowe zaopatrzenie gospodarki narodowej w surowiec drzewny w chwili obecnej i w przyszłości.

Zasady organizacji planowej rozszerzonej reprodukcji leśnej zostały sprecyzowane przez uczonych radzieckich. Znalezienie form organizacyjnych, dostosowanych do naszych warunków należy do najpilniejszych zadań, które stoją przed nauką leśną.

LEŚNYCH W ZSRR



Obok mechanizacji pracy przy ścince, zmechanizowany został w Związku Radzieckim również transport leśny. Na zdjęciu — gąsienicowe ciągniki KT-12 na gaz drzewny, używane również u nas do zrywki drewna w lesie.

Inż. J. KOSTYRKO

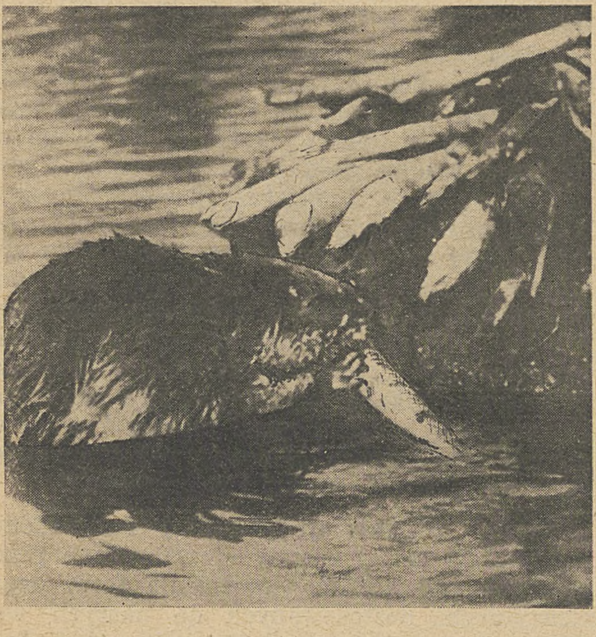
Prace badawcze w rezerwatach Związku Radzieckiego

Rezerwaty (zapowiedniki) w Związku Radzieckim służą następującym zadaniom: a) zachowaniu i rozpłodowi cennych zwierząt i roślin, ochronie gospodarki wodnej oraz naturalnych warunków klimatycznych; b) opracowaniu metod taksacji bogactw naturalnych, ich pomnożeniu, jakościowemu polepszeniu i racjonalnemu wykorzystaniu; c) zachowaniu pierwotnych terenów, celem ich wszechstronnego zbadania i wyjaśnienia zmian, jakie wywołują w przyrodzie wpływy człowieka; d) zaznajomieniu ludności kraju z pięknem przyrody.

...„na każdym kroku fakty przypominają nam o tym, że bynajmniej nie władamy tak przyrodą jak zdobywca włada pokonanym narodem, nie władamy nią jak ktoś będący poza nią, — że my natomiast naszym ciałem, krwią i mózgiem należymy do niej, znajdujemy się pośród niej, że całe nasze władztwo nad nią polega na tym, iż, w odróżnieniu od innych istot żywych, umiemy poznawać jej prawa i stosować je właściwie".

F. Engels — Dialektyka przyrody.

SIEĆ rezerwatów charakteryzuje przyrodę wszystkich obszarów fizjograficznych rozległego i urozmaiconego kontynentu, jaki obejmuje Związek Radziecki, od bieguna północnego po strefę podzwrotnikową i od morza Bałtyckiego i Czarnego po Ocean Spokojny. Obszar rezerwatów sięga obecnie 13 milionów ha, przy ilości 110 obiektów[1]), które według u nas przyjętej nomenklatury pretendować by mogły do nazwy parków narodowych[2]) tym bardziej, że pośród nich są takie olbrzymy, jak Sichote Aliński w Nadmorskim Kraju (Wschodnia Syberia), sięgający obszarem 1,7 miliona ha, Sajański (1,2 mil. ha), Kronocki na Kamczatce (1,2 mil. ha), Ałtajski (1 mil. ha), Peczora-Iłyczski (1 mil. ha). Poza powyższymi do najbardziej znanych rezerwatów ZSRR zalicza się: Astrachański (najstarszy, z 1919 roku, o obszarze 23000 ha), chroniący przyrodę delty Wolgi, Kaukaski (z 1924 roku, o obszarze 338.000 ha), dawna ojczyzna żubra tej nazwy, obecnie w stadium regeneracji, Woroneżski (z 1927 roku, o 30.000 ha), chroniący bobra (2526 sztuk w 1949 wobec 150 sztuk w 1927), Ilmeński na Uralu (z 1920 roku o 41.000 ha) — „raj minerałów", Krymski, obejmujący cuda przyrody, znane nam z sonetów Wieszcza, a w granicach naszego bezpośredniego sąsiada BSRR[3]) — Berezyński (67000 ha) i Białowieska Puszcza (74500 ha), sąsiadujący z naszym Białowieskim Parkiem Narodowym.



Rys. 1 — Na terenie rezerwatu Woroneżskiego istnieją liczne żeremia bobrowe

Zarząd rezerwatów sprawuje: Główny Urząd do spraw rezerwatów, ogrodów zoologicznych i zwierzyńców (*Gławnoje Uprawlenje po zapowiednikam, zooparkam i zoosadam*), podległy bezpośrednio Radzie Ministrów.

Jakkolwiek przeważająca większość rezerwatów obejmuje obszary leśne, jednak centralna ich administracja jest uniezależniona od gospodarczej administracji leśnej. Uznano, że było by zbyt trudno pogodzić cele tej administracji z celami ochrony przyrody i rezerwatów, o których wyżej mowa. Nie znaczy to, że rezerwaty nie mają rozwiązywać zadań związanych z praktyką leśną. Jednak płaszczyzna, na której te zadania mogą być rozwiązane, musi być naukowo-badawcza i związane z nią metody ściśle naukowe, do czego muszą być powołani pracownicy nie obarczeni zadaniami ściśle gospodarczymi. O tych pracach tak pisze wybitny działacz na polu ochrony przyrody i badań w rezerwatach W. N. Makarow[4]): *„Dla po-*

[1]) T. Szczęsny — „Ochrona przyrody w Związku Radzieckim". Las Polski, 1950, Nr 11/12, str. 6.

[2]) J. Kostyrko — „Wykorzystanie parków narodowych przez naukę radziecką". Las Polski, 1947, Nr 11/12, str. 280.

[3]) J. Kostyrko — „Z lasów Białorusi". Sylwan. T. 94, zesz. 3, 1950, str. 104.

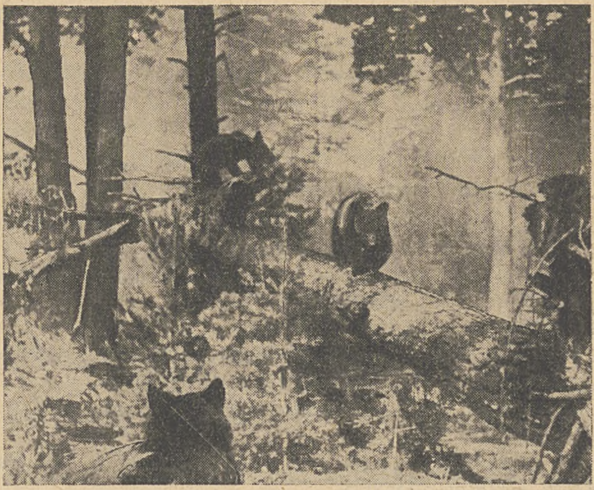
[4]) N. W. Makarow. Ochrana prirody w SSSR, Moskwa, 1949.

znania praw rządzących rozwojem życia organicznego, zmiennością i dziedzicznością zwierząt i roślin, nie wystarcza przeprowadzenie doświadczeń tylko w pracowniach naukowych. Jeżeli chcemy poznać wpływ środowiska na organizmy, wzajemne stosunki między nimi, ustalić przyczynowy związek, między czynnikami przyrody oraz przedstawić sobie przebieg zjawisk życiowych, to należy wyjść z ciasnych ścian pracowni i pójść do żywej przyrody, w tym celu zaś niezbędne jest zachowanie obszarów przyrody, w których winna być ona pozostawiona sama sobie, tak, by nie następowały tam żadne zniekształcenia ze strony człowieka. W przeciwnym razie praca naukowa nie osiągnie zamierzonego celu".

Powołany do życia przy Głównym Zarządzie Rezerwatow — K o m i t e t (*Naucznyj Sowiet*) czuwa nad właściwym wykorzystaniem rezerwatow przez naukę. Komitet ten projektuje i kontroluje prace naukowe wykonane w rezerwatach, częstokroć wypracowuje właściwą dla nich metodykę i ustala instrukcje, zatwierdza okresowe programy pracy i sprawozdania z ich wykonania. W programach uwzględniane są w dużej mierze zagadnienia gospodarcze kraju: np. sprawy dorzecza i ujścia Wołgi w rezerwacie Astrachańskim, problem wodny Krymu w rezerwacie Krymskim, regeneracja bobra jako zwierzęcia futerkowego w rezerwacie Woronezskim, aklimatyzacja cennych gatunków zwierzęcych i roślinnych na nowych stanowiskach itp.

Stosownie do sformułowanych wyżej zadań, rezerwaty pod względem organizacyjnym są pewnego rodzaju instytutami naukowo-badawczymi; większe z nich posiadają własne laboratoria, które ułatwiają i umożliwiają przeprowadzenie badań (np. rezerwat Astrachański przy ujściu Wołgi posiada 6 laboratoriów: botaniczne, ornitologiczne, hydrologiczne, gleboznawcze, hydrochemiczne oraz stację meteorologiczną). Badania naukowe przeprowadzane są w rezerwatach częściowo przez stały personel naukowy, przeważnie zaś przez siły pomocnicze, młode (przeważnie studentów), wykonujące prace pod kierunkiem specjalistów — profesorów[5]).

Komitet Naukowy prowadzi również działalność wydawniczą, związaną z pracami w rezerwatach. Wydawane są centralne *„Przyczynki naukowo-metodyczne* Głównego Zarządu do spraw rezerwatów, zwierzyńców i ogrodów zoologicznych" (Nauczno - metodiczeskije zapiski...), dla większych rezrwatów publikowane są osobno *„Prace..."* (Trudy...): pierwsze zawierają przeważnie prace ogólniejszego charakteru, instrukcje i wytyczne, drugie — wyniki badań przeprowadzonych w danym rezerwacie. Ukazało się więc szereg tomów „Prac" rezerwatu Astrachańskiego, Kaukaskiego, Krymskiego i innych. Niestety wydawnictwa te nie ukazują



Rys. 2 — Niedźwiedzie nie należą do rzadkości w radzieckich rezerwatach przyrody

się w dostatecznie dużych nakładach[6]), aby zaopatrzyć rynek zagraniczny. U nas w kraju istnieją dotychczas trudności w uzyskaniu tych wydawnictw. A szkoda, gdyż na tym polu również można by ze wzorów radzieckich wiele skorzystać. Aby Czytelnicy nasi mogli sobie wyrobić zdanie o tych możliwościach, przytoczę w konkretnych przykładach tematykę opracowań.

PRACE OGÓLNE O CHARAKTERZE METODYCZNYM

A. N. K u ź n i e c o w — Zasady podziału na rejony obszarów rezerwatów górskich w związku ze sporządzaniem planu organizacji gospodarstwa rezerwatowego.

M. P. S k r i a b i n — Uwagi o podstawowych zadaniach i zasadach inwentaryzacji obszaru rezerwatów.

Prof. M. W. B o j c o w — W sprawie czołowej tematyki prac naukowo-badawczych w rezerwatach.

BIOCENOTYKA (w ścisłym tego słowa znaczeniu)

G. A. N o w i k o w — Z badań biocenotycznych nad ssakami i ptakami w lasach świerkowych rezerwatu Laplandzkiego.

W. C. I w l e w — Materiały do charakterystyki zbiorników wodnych rezerwatu Astrachańskiego.

A. T. R o m a s z o w a — Biocenotyczne związki w koloniach czapli rezerwatu Astrachańskiego.

ŚRODOWISKO (klimat, woda, gleba)

P. P i e t r o w — Metoda powierzchni krzywych temperatur przy opracowaniach klimatycznych.

N. M. K u z n i e c o w - U h a m s k i j — O badaniach nad klimatem w rezerwatach.

G. L. M a g a k i a n, D. G. S z m a r a g d o w, W. I. R u t k o w s k i j — Zagadnienia wodo- i gle-

[5]) W. F e n g l e r o w a. Badania naukowe w rezerwatach i parkach narodowych II. Związek Radziecki — B. F. — Astrachański Rezerwat Państwowy w Związku Radzieckim. Chrońmy Przyrodę Ojczystą. Nr 11/12, 1949, str. 18 i Nr 9/10, 1950, str. 50.

[6]) P r i r o d a. Nr 3, 1949, str. 95. Moskwa (J. J. Kanajew).

bochronnej roli lasów górzystego Krymu. Problem wykorzystania Jajły Krymskiej i udział w jego rozwiązaniu rezerwatu Krymskiego.

FLORA

Prof. W. W. Alechin — Instrukcja do badań geobotanicznych w rezerwatach.

Prof. G. G. Bosse — spis gatunków, które należałoby sprawdzić jako insekticidy w rezerwatach ZSRR.

T. T. Trofimow — Zagadnienie rytmu rozwojowego roślin wczesno-wiosennych.

A. D. Fursajew — Materiały do zagadnienia sukcesji leśnych rezerwatu Astrachańskiego.

Prof. G. G. Bosse — Instrukcja do poszukiwania nowych cennych gospodarczo roślin z olejkami eterycznymi.

Tegoż autora — Instrukcja w sprawie wynajdywania nowych źródeł witamin roślinnych.

L. I. Sosnin — O biologii cisa w górach Zachodniego Kaukazu.

N. Danilewskij — Wprowadzanie i uprawa drzew szybkorosnących.

FAUNA

Prof. W. G. Geptner — Instrukcja do badań nad fauną ssaków w rezerwatach.

I. W. Żarkow — Zimowe przeliczenia kopytnych drogą przegonów w rezerwacie Kaukaskim.

A. A. Nasimowicz — O metodyce przeliczeń jelenia szlachetnego w rezerwacie Kaukaskim.

Tegoż autora — Przeliczenia sarn i dynamika pogłowia w rezerwacie Kaukaskim.

I. W. Żarkow — Nowe metody przeliczeń gronostaja.

P. B. Jurgenson — Pewne przesłanki teoretyczne odnośnie organizacji prac nad rozsiedleniem sobola.

N. N. Skałon i inni — Współczesne rozsiedlenie sobola i kuny w północno-wschod. Przyuralju i wzajemny ich stosunek.

A. A. Nasimowicz — Sezonowe wędrówki i niektóre inne osobliwości biologiczne brunatnego niedźwiedza w Zachodnim Kaukazie.

A. W. Fedorow — Wyniki walki z wilkami w rezerwatach RFSRR.

J. D. Kiris — Prognoza rozrodu wiewiórek.

A. M. Borysow — Choroby bobrów w rezerwacie Woroneżskim.

Prof. G. P. Dementjew i N. A. Gładkow — Instrukcja do badań nad fauną ptaków w rezerwatach.

N. A. Szydłowskaja — Próba wychowu i oswojenia piskląt kaczki edredonowej.

Prof. G. W. Nikolskij — Instrukcja inwentaryzacji fauny ryb w rezerwatach.

A. N. Kadenacji — Przyczynek do znajomości robaków pasożytniczych muflona na Krymie.

B. A. Smirnow — Zbiór i ochrona pasożytów jaj owadów.

Prof. S. I. Małyszew — O rozwoju pszczelarstwa w rezerwatach.

Wyszczególnione prace zostały opublikowane w wydawnictwach: „Nauczno-metodiczeskije zapiski Gł. Upr po zapowiednikam, zooparkam i zoosadam" (tomy — 5/1939, VI/1940, VII/1940, VIII/1941) oraz „Trudy Astrachańskogo Gosudarstwiennogo Zapowiednika (tom III, Moskwa, 1941).

Jak widać z tego wyrywkowego zestawienia tytułów opracowań z kilku tylko dostępnych autorowi tomów „Przyczynków" i „Prac", materiał jest bogaty i różnorodny. Ten dorobek pozwala nam ocenić i we właściwy sposób wykorzystać wspaniałą pracę Związku Radzieckiego na tym polu. Czytelnikom interesującym się bliżej tematami prac w rezerwatach radzieckich, dodatkowych informacji udzieli Instytut Badawczy Leśnictwa — Zakład Bioekologii.

Polska na odcinku ochrony przyrody ma od lat trzydziestu piękną kartę dzięki „długoletniej, pełnej wytrwałości pracy, zarówno w zakresie teorii, jak i praktyki ochrony przyrody" jej twórcy, organizatora i kierownika, profesora, Władysława Szafera, jak się wyraził w jubileuszowym roczniku „Ochrony Przyrody"[7]), — Minister Oświaty dr Stanisław Skrzeszewski. Pomnikiem 30-letniej pracy profesora Szafera i grona współpracowników jest sieć istniejących i zaprojektowanych rezerwatów i parków narodowych, nowoczesne ustawodawstwo i przepisy ochronne oraz bogata i na wysokim poziomie stojąca — literatura ochrony przyrody.

Produkcyjność rezerwatów leśnych[8]) nie może być rozumiana dosłownie, wyrażona w bezpośrednich dobrach materialnych; na nią składają się — jak w Związku Radzieckim — wyniki badań, które w konsekwencji prowadzą do wydarcia przyrodzie wielu tajemnic, pozwalających na pomyślne i korzystne rozwiązanie szeregu doniosłych problemów gospodarczych. Badania takie są jednak kosztowne i długotrwałe. A, że są niezbędne — wskazuje nam przedstawiony tu przykład naszego wielkiego sąsiada. Zrozumienie tej konieczności obejmuje coraz szersze kręgi pracowników nauki, czego dowodem są tezy powzięte w roku ubiegłym na szeregu zjazdach różnych specjalności, przygotowujących się do pierwszego Kongresu Nauki Polskiej. Tezy te nawołują do badań przyrodniczych w rezerwatach, a w Białowieskim Parku Narodowym, przodującym w tym zakresie — w szczególności. Do apelu staną ośrodki przyrodnicze wyższych uczelni, komórki Instytutu Badawczego Leśnictwa nowopowstały niedawno Instytut Ochrony Przyrody i inne instytucje pokrewne. W pracach tych pomoże nam przykład Związku Radzieckiego.

7) „Ochrona Przyrody", rocznik 19. Warszawa, 1950.
8) J. Kostyrko — Produkcyjność rezerwatów leśnych i drogi jej wykorzystania. Poznań, 1935.

Inż. M. SUŁKOWSKI

Wykorzystanie roślinnych surowców garbnikowych w ZSRR

Mimo szerokiego stosowania mineralnych i syntetycznych środków garbujących, roślinne surowce garbnikowe są nadal najważniejszym źródłem środków garbujących, używanych do wyprawy skór. Przemysł skórzany stosuje garbowanie kombinowane, w którym mineralne i syntetyczne garbniki wykorzystuje się dla przyśpieszenia procesu garbowania roślinnego. Mogą one zastąpić częściowo roślinne garbniki, ale zwykle odbija się to ujemnie na jakości wyprawionej skóry. Dla celów wyprawy skór wykorzystuje się w Związku Radzieckim nie tylko rozmaite części roślin zawierające garbniki, ale i gotowe ekstrakty garbujące, produkowane z roślinnych surowców garbnikowych.

ROZLEGŁOŚĆ terytorium i różnorodność warunków siedliskowych ZSRR zapewnia jakościowe i ilościowe bogactwo roślin garbnikodajnych, bazujące na masowym występowaniu modrzewia, świerka, dębu, wierzby, badana i innych roślin.

Z modrzewi występujących na terenie ZSRR największe znaczenie ma modrzew syberyjski (*L. sibirica*), rosnący w płd. Uralu, na Syberii i na Dalekim Wschodzie. Posiada on korę zawierającą średnio ok. 13% garbników, zgrupowanych głównie w korowinie starych drzew, podczas gdy łyko posiada ich niewiele. Grubość kory u nasady pnia dochodzi do 18—20 cm. Pozyskanie przeprowadza się bądź jednocześnie z wyróbką drewna, bądź też na pniu stojącego drzewa. Częściowe zdjęcie korowiny do wysokości ok. 2 m od podstawy drzewa nie hamuje jego procesów życiowych, a pozostała korowina z czasem zwolna grubieje. Kora modrzewia jest stosowana, w połączeniu z innymi gatunkami kory, do wyprawy miękkich i twardych skór. Podobne zastosowanie znajduje ekstrakt garbarski, wyprodukowany z tej kory. Wyprawiona skóra posiada odcień czerwonawy.

Powierzchnia występowania modrzewia jest obliczona na 125 mln. ha[1]), toteż zasoby kory modrzewiowej są wprost olbrzymie. Przyjmując, że wydajność kory z 1m³ drewna jest trzykrotnie większa niż u świerka i że korowaniu podlega tylko 30% rocznego pozyskania drewna, możliwości produkcyjne sięgają ok. 18 mln. ton kory rocznie. W przeliczeniu na 9% zawartości garbnika daje to ok. 1,5 mln. ton czystego garbnika.

Świerk jest jednym z najbardziej rozpowszechnionych drzew w lasach radzieckich i ustępuje tylko modrzewiowi, zajmując powierzchnię 50 mln. ha. Występuje *P. excelsa* (europejska część ZSRR), *P. obovata* i *P. medioxima* (Syberia i płn.-wsch. część ZSRR), *P. orientalis* (Kaukaz), *P. schrenciana* (Turkiestan, Ałtaj i Tiań-Szań), *P. glehnii* i *P. ajanensis* (Sachalin i Wsch. Syberia).

Kora świerkowa zawiera 8 do 12% garbników, mieszczących się głównie w łyku. Stosowana jest ona w połączeniu z korą wierzbową do wyprawy skór twardych i miękkich. Najlepszą korę pozyskuje się z drzew w wieku 60 do 80 lat. Po wysuszeniu prasuje się ją w bele. Z kory świerkowej pozyskuje się również ekstrakt garbnikowy, stosowany w kombinacji z ekstraktem wierzbowym, dębowym lub ługiem pocelulozowym do wyprawy skór twardych i miękkich.

Zasoby kory świerkowej są bardzo duże. Uwzględniając użytki rębne i międzyrębne oraz przyjmując, że tylko 30% rocznie pozyskiwanego drewna jest korowane, roczne pozyskanie kory świerkowej wynosi ok. 4,9 mln. ton, co w przeliczeniu daje ok. 350.000 ton czystych garbników. Należy zauważyć, że ilości te stanowią zaledwie 30% możliwości produkcyjnych.

Dąb rośnie w europejskiej części ZSRR na powierzchni ok. 5 mln. ha, zaś na Dalekim Wschodzie na pow. ok. 10 mln. ha. Z kilku występujących gatunków, najbardziej rozpowszechnione są *Q. pedunculata* i *Q. sessiliflora* oraz ich odmiany. Aczkolwiek wszystkie części drzewa dębowego zawierają garbniki, praktycznie najczęściej wykorzystuje się korę i drewno, rzadziej również i korzenie. Korę dębową, jeden z najlepszych i od dawna znanych środków garbujących, stosuje się do wyprawy wszelkiego rodzaju skór. Pozyskuje się ją z drzew w wieku do 40 lat. Najwięcej garbników zawiera kora, pochodząca z drzew 12—30 letnich (8—12%). Wydajność suchej kory z 1 ha wynosi 6—7 ton. Drewno dębu zawiera 3—6% garbników, które jakościowo ustępują nieco garbnikom kory. Przemysł skórzany wykorzystuje również odpady drewna jako surowiec do produkcji ekstraktów dębowych, stosowanych w połączeniu z innymi środkami garbującymi do wyprawy skór twardych.

S. B. Iwanow podaje, obliczając zasoby drewna dębowego ZSRR, że wykorzystując 30% rocznego pozyskania w charkterze surowca garbnikowego, można wyprodukować 57600 ton czystego garbnika rocznie. G. G. Powarnin[2])

[1]) S. B. Iwanow. „Fiziko-chimiczeskije osnowy proizwodstwa dubilnych ekstraktow". Moskwa — Leningrad, 1938.

[2]) G. G. Powarnin. „Proizwodstwo dubil'nych sokow iz miestnogo syrja". Moskwa, 1945.

oblicza, że pozyskanie garbarskiej kory dębowej może osiągnąć ilość ¾ mln. ton.

Spośród licznych gatunków wierzb, rosnących na terenie Związku Radzieckiego, tylko niektóre, przeważnie krzewiaste, dostarczają korę nadającą się do wyprawy skór (*S. viminalis, S. puarpurea, S. cineres, S. caprea, S. aurita, S. alba* i in.). Zawierają one średnio 8 do 12% garbników.

W środkowej, a szczególnie w północnej części Rosji, kora wierzbowa była z dawna wykorzystywana jako jeden z lepszych środków garbujących. Stosowana jest do wyprawy miękkich i twardych skór. Najwięcej garbników zawiera kora wierzb w wieku 2 — 5 lat[3]). Jeśli przyjmiemy powierzchnię występowania wierzb w przybliżeniu na 2 mln. ha, kolej rębu 6-letnią, a wydajność z 1 ha równą 500 kg powietrzno-suchej kory, to przy średniej 10%-ej zawartości garbników i współczynniku wykorzystania 0,8 daje to ok. 133000 ton kory wzgl. 13300 ton czystych garbników rocznie.

Z kory wierzbowej produkuje się ekstrakt garbarski, jeden z lepszych skoncentrowanych środków garbujących, stosowanych do wyprawy skór miękkich i twardych. Zwykle bywa on używany w połączeniu z ekstraktem dębowym lub świerkowym.

Badan (*Bergenia crassifolia*)[4]) jest byliną, o korzeniach ścielących się pod warstwą ściółki i mchów, o przekroju 1 do 3 cm, dług. 0,5 do 2 m i grubych, mięsistych, ciemnozielonych liściach, dług. 10 — 20 cm, szerok. 5 — 15 cm. Występuje w górskich rejonach płn. Azji w ilościach umożliwiających pozyskanie liści (17 — 20% garbnika) i korzeni (20 — 24% garbnika). Badan rośnie poczynając od wysokości 400 m npm.

Ekstrakt badanowy, w przeciwieństwie do ekstraktu z kory modrzewia, charakteryzuje się wysoką zawartością garbników, ale niskim procentem czystości. Dlatego też postawiono zagadnienie kombinowanego ekstraktu modrzewiowo-badanowego i stwierdzono jego zalety przy stosunku zmieszania 2 : 1.

Aczkolwiek badan występuje w wielkich ilościach, to jednak bezludne górskie miejscowości stwarzają trudne warunki pozyskania. Próby kultur badana dały pozytywne wyniki; można wysadzać korzenie lub hodować rozsadę z nasion.

Kiermiek (*Statice latifolia*) jest rośliną wieloletnią, wyrastającą do wysokości 1 m, o długim 1-metrowym, prostym korzeniu, o przekroju 10 — 20 mm. Występuje w dużych ilościach w stepach Kazachstanu, na Zawołżu, w Kraju Zauralskim, na Kaukazie i Ukrainie. W Kazachstanie np. można zebrać rocznie około 14.000 ton korzeni. Zawierają one 12 do 24% garbnika, używanego do wyprawy skór podeszwowych. Pozyskanie korzeni jest dość uciążliwe ze względu na trudności, jakie nastręcza suszenie, transport i przechowanie, nie mówiąc już o trudnościach, połączonych z wykopywaniem długiego, pionowego korzenia.

Skumpia (*Rhus cotinus*) i sumak (*Rhus coriaria*) występują na terenie Kaukazu, Krymu i Kazachstanu. Krzewy te zawierają garbniki głównie w liściach. Ich zasoby są niewielkie, a jako środki garbujące są mało stosowane. Łącznie mogą dostarczyć ok. 8 tys. ton liści rocznie, co przy 20%-ej zawartości garbnika i współczynniku wykrzystania 0,8, daje ok. 1280 ton czystego garbnika, nadającego się szczególnie do wyprawy skór miękkich.

Taran (*Polygonum alpinum*) jest krzewiastą rośliną górską o korzeniu długości do 2 m, przekroju 20 — 50 mm, zawierającym 13 — 22% (średnio 15%) garbnika, stosowanego do wyprawy skór twardych. W połączeniu z korą wierzbową stosuje się go również do wyprawy juchtu. Występuje w Uzbekistanie i Kirgizji w ilościach umożliwiających zbiór do 10 tys. ton korzeni rocznie. Najlepiej zbierać korzenie 5 — 7-letnie.

Jako surowiec garbnikowy wykorzystane są również: drewno, kora, liście, owoce i łupiny kasztana (*Castanea sativa* i *C. vesct*), spotykanego na Kaukazie na powierzchni ok. 50 tys. ha.

Kora brzozy (*B. alba* i in.) stosowana jest do garbowania w rejonie Archangielska, Wołogdy i na Uralu, nie posiada jednak znaczenia przemysłowego. Dziegieć, otrzymany przy suchej destylacji kory brzozowej, jest stosowany przy produkcji skór juchtowych.

Możliwości pozyskania kory akacji (*Acacia dealbata* i *A. decurrens*) wynoszą ok. 10 tys. ton rocznie.

Na terytorium Związku Radzieckiego rośnie ponadto wiele innych roślin, uważanych za drugorzędne surowce garbnikowe. Do dostarczających korę należą: *Alnus glutinosa*, rosnąca w europejskiej części ZSRR, *Eucaliptus amygdalina*, rosnący na wybrzeżu morza Czarnego, *Juniperus excelsa*, rosnący w europejskiej części ZSRR, *Prunus avium*, rosnąca na Krymie, Kaukazie i w Turkiestanie oraz *Pterocarya caucasica*, rosnąca na wybrzeżu m. Czarnego. Liści dostarczają: *Azalia pontica* i *Rhododendron flavum*, rosnące na Kaukazie, *Cornus mascula*, rosnący na Krymie, Kaukazie i w Środkowej Azji, *Pistacia multica* i *Prunus laurocerasus* (także i owoce), rosnące na wybrzeżu m. Czarnego, *Vaccinium arctostaphylos*, rosnąca na Północy oraz *Arctostaphylos uva ursi*, rosnąca w rejonie Kirowa, Wołogdy i Kostromy. Do dostarczających korzenie należą: *Geranium sanguineum*, rosnący na Krymie. *Rheum tataricum* (i nasiona), rosnący w Turkiestanie i *Rume confertus*, rosnący na płn. Kaukazie. Owoców dostarcza rówineż *Prunus divaricata*, rosnąca na Kaukazie.

3) A. A. Fridljand. „Wyrabotka koż dla wiercha obuwi". Moskwa, 1948.

4) „Lesochoziajstwiennyj słowar' sprawocznik". Moskwa — Leningrad, 1948.

Mgr E. WITEK

Rola szkolnictwa, piśmiennictwa leśnego i bibliotek w przygotowaniu kadr leśnych ZSRR

Przeobrażenia, jakie zaszły w Związku Radzieckim od czasów Rewolucji Październikowej, a w szczególności rozwój gospodarczy i uprzemysłowienie kraju, postawiły na jednym z miejsc czołowych sprawę odpowiedniego przygotowania kadr. Zagadnienie to w leśnictwie stało się bardzo pilne w związku z wykorzystaniem zasobów leśnych północnej części kraju oraz podniesieniem zniszczonego w okresie przedrewolucyjnym gospodarstwa leśnego centralnych rejonów, a w ostatnich latach — w związku z gigantycznym planem przeobrażenia przyrody stepowych i leśno-stepowych obszarów ZSRR. Podstawą przygotowania kadr pracowników leśnych jest z jednej strony właściwie zorganizowane szkolnictwo oraz doszkalanie, z drugiej zaś — odpowiednio zróżnicowana i dostosowana do potrzeb gospodarstwa i charakteru kadr — literatura fachowa. Obydwa te problemy w znacznej mierze sprowadzają się do jednego — sprawy książki i jej udostępnienia.

W ZWIĄZKU Radzieckim istnieje obecnie 11 techniczno - leśnych i leśno - gospodarczych wyższych zakładów naukowych, kształcących kandydatów do pracy w gospodarstwie i przemyśle leśnym. Oprócz tego czynne są wydziały leśne w 12 uniwersytetach i akademiach gospodarstwa wiejskiego. W zakładach tych kształciło się na początku obecnej pięciolatki przeszło 8.000 osób, z czego 3.800 studentów specjalizowało się w administracji leśnej, 1.300 w dziedzinie mechanicznego pozyskiwania drewna i transportu, 1.350 w technologii mechanicznej drewna, 780 w technologii chemicznej, 600 w ekonomice leśnej i 170 w dziedzinie urządzania miejskich przestrzeni zielonych.

Szybki rozwój leśnictwa powoduje stały wzrost zapotrzebowania na fachowców, a więc i konieczność rozbudowy szkolnictwa wyższego. W planie czwartej pięciolatki zostało to uwzględnione przez stworzenie warunków do niemal dwukrotnego zwiększenia liczby młodzieży studiującej.

Leśnicy z wyższym wykształceniem tworzą kadry praktyków, a zarazem bazę kadr leśników - naukowców. U progu obecnej pięciolatki w samych tylko wyższych leśnych zakładach naukowych pracowało ok. 700 pracowników naukowych, z czego 61 profesorów (z nich 44 posiada tytuły doktorskie), 381 docentów (z których 200 ma tytuły kandydatów nauk) oraz ok. 300 wykładowców i asystentów.

Liczby powyższe nie obejmują pracowników naukowców, zatrudnionych w instytutach naukowo - badawczych. Warto tu wyjaśnić, że nazwa „instytut" przysługuje wyższym szkołom specjalnym (w zakresie leśnictwa jest ich, jak wpomniano — 11), prowadzącym pracę dydaktyczną i naukowo - badawczą oraz instytucjom oddanym wyłącznie pracy badawczej. Te ostatnie w swojej nazwie mają zazwyczaj określenie: „instytut naukowo — badawczy" Leśnictwo radzieckie posiada 15 takich instytutów, a mianowicie:

Institut Lesa Akademii Nauk ZSRR, mający koncentrować i koordynować planowanie prac badawczych,

Institut Lesowodstwa Ak. Nauk Ukraińskiej SRR,

Institut Lesa Ak. Nauk Gruzińskiej SRR,

Institut Lesochozajstwiennych Problem Ak. Nauk Łotewskiej SRR,

WNIILCh — Wsiesojuznyj Nauczno - Issledowatielskij Institut Lesnogo Choziajstwa,

WNIALMI — Wsiesojuznyj Nauczno - Issl. Agrolesomielioratiwnyj Institut,

CNIILCh — Centralnyj Nauczno - Issl. Institut Lesnogo Choziajstwa,

CMIIME — Centralnyj Nauczno - Issl. Institut Miechanizacji i Energietiki Lesozagotowok,

CNIIMOD — Centralnyj Nauczno - Issl. Institut Miechaniczeskoj Obrabotki Driewiesiny,



Robotnicy leśni mają możność korzystania z najnowszych zdobyczy technicznych przez studiowanie literatury i prasy fachowej. Na zdjęciu — wnętrze przewoźnej świetlicy-biblioteki, która często odwiedza osiedla robotników leśnych.

CNII Lesospława — Centralnyj Naucznoissl. Institut Lesospława,

Centralnyj Nauczno - Issl. Lesochimiczeskij Institut,

Ukraińskij Nauczno - Issl. Institut Agrolesomielioracji i Lesnogo Choziajstwa,

Biełorusskij Nauczno - Issl. Institut Lesnogo Choziajstwa,

Sib. NIILChE — Sibirskij Nauczno - Issl. Institut Lesnogo Choziajstwa i Eksploatacji.

Na tle przytoczonych cyfr i faktów, na tle postępu prac badawczych i planowego przekazywania rezultatów tych prac do praktycznego zastosowania w terenie, staje się jasnym, że ustawiczne czujne śledzenie postępów wiedzy przy pomocy literatury fachowej jest kwestią nie tylko obowiązku zawodowego, ale i życiowej konieczności. Zagadnieniu temu poświęcono wiele uwagi na wszechzwiązkowej naradzie dla leśnych spraw naukowo - badawczych, zwołanej przy końcu 1946 r. w celu omówienia planów nowego 5-letniego okresu gospodarczego. Poddano wtedy krytyce niedociągnięcia w dziedzinie publikowania wyników prac badawczych oraz podkreślono konieczność jak najszerszej ich propagandy w terenie przez dobrze zorganizowaną prasę periodyczną i dobrze funkcjonujący mechanizm wydawniczy. Zarazem sformułowano plan rozwiązania tych problemów na przyszłość.

W planie tym szczególnie wiele uwagi poświęcono czasopismom leśnym, jako publikacjom, które nasprawniej rejestrują i najszerzej propagują nowe osiągnięcia wiedzy. Wysunięto dezyderat wznowienia czasopisma „Lesnoj Żurnał", jako organu Instytutu Leśnego Akademii Nauk. Rozważano sprawę wydania drugiego organu tego instytutu „Driewiesina". Zaplanowany wtedy miesięcznik „Lesnoje Choziajstwo" wychodzi od października 1948 r. Ministerstwo Przemysłu Leśnego przewidziało wydawanie 2 czasopism. „Miechaniczeskaja obrabotka driewiesiny" i „Lesochimiczeskaja promyszlennost". Doceniając znaczenie regularnego dostarczania terenowi najnowszych wiadomości, powzięto postanowienie dotyczące regularnego ukazywania się czasopism. Istotnie, docierające do Polski „Lesnoje choziajstwo", „Lesnaja promyszlennost" i „Les i Stiep" przychodzą regularnie.

W dziedzinie publikowania prac badawczych zalecono instytutom wydawanie biuletynów informacyjnych. Zwróćmy tu uwagę na kilka wydawnictw tego typu, które dochodzą do Polski:

Trudy Instituta Lesa Akademii Nauk ZSSR,

Rezultaty Rabot WNIILCh.

Issledowania po lesnomu choziajstwu (wyd. WNIILCh),

Trudy Instituta Lesochoziajstwiennych Problem Łotewskiej Akademii Nauk (w języku łotewskim ze streszczeniami rosyjskimi).

Niektóre z wymienionych wydawnictw poświęcają poszczególne tomy jednemu zagadnieniu, rozpracowanemu przez szereg badaczy. I tak t. 1 „Trudów Instituta Lesa" z r. 1947 ma podtytuł: „Trzmielina jako roślina kauczukodajna, jej hodowla i użytkowanie", t. 2 z r. 1948 omawia aktualne problemy leśnictwa, t. 4 z r. 1949 poświęcony jest budowie oraz fizycznym i mechanicznym własnościom drewna, t. 26 „Issledow. po lesmomu choziajstwu" z r. 1949 przedstawia wyniki prac badawczych nad zastosowaniem biologii miczurinowskiej w leśnictwie.

Książki fachowe cieszą się wśród społeczeństwa radzieckiego olbrzymią poczytnością. Nakłady są często wyczerpywane w kilkutygodniowych okresach czasu. Nie bez znaczenia jest tu także fakt, podany przez prof. Dembowskiego w jego „Nauce radzieckiej", że nakłady wielu książek naukowych dostosowuje się jedynie do wyraźnych potrzeb wewnętrznych, przede wszystkim dla zaopatrzenia bibliotek specjalnych. Okoliczność ta świadczy o znaczeniu i roli bibliotek, jako warsztatów pracy naukowej z jednej oraz popularyzatora wiedzy z drugiej strony. Można twierdzić, że bez bibliotek nie było by możliwe ani upowszechnianie, ani budowanie wiedzy, że zatem stanowią one istotny i realny czynnik w kształtowaniu kadr fachowców. Zaznaczyć tutaj należy, że bibliotekarza radzieckiego cechuje nieznana w tym stopniu gdzie indziej aktywna postawa wobec stojących przed nim zadań. Bibliotekarz radziecki nie czeka na czytelnika, lecz wychodzi mu na przeciw, stosując bardzo zróżnicowane metody werbowania, a gdy to osiągnie, nie pozostawia go samemu sobie, lecz planowo kieruje jego lekturą. Dotyczy to nie tylko kręgu czytelników bibliotek powszechnych, ale także bibliotek naukowych.

Podobnie jak naukę radziecką cechuje ścisła łączność z życiem przez planowe rozwiązywanie zagadnień o znaczeniu społeczno - państwowym, tak i skarbnice wiedzy — biblioteki uważają za pierwszy obowiązek propagandę nowych osiągnięć nauki w dziedzinie najżywotniejszych, obchodzących cały naród problemów. Wystarczy przerzucić fachową prasę bibliotekarską, aby stwierdzić, jak wiele uwagi poświęca się w bibliotekach propagandzie agrobiologii miczurinowskiej i zagadnieniom związanym z planem przeobrażenia przyrody bezleśnych rejonów ZSRR.

Dla plastycznego przedstawienia pełnej roli odgrywanej przez biblioteki radzieckie w zakresie podnoszenia poziomu kadr fachowców, konieczne jest jeszcze krótkie przedstawienie terenowego zasięgu placówek bibliotecznych. Cały kraj pokryty jest gęstą siecią bibliotek masowych i państwowych bibliotek publicznych. Jakkolwiek są to biblioteki o charakterze ogólnym, ich czytelnicy, interesujący się zagadnieniami specjalnymi, mogą również korzystać drogą wypożyczania międzybibliotecznego ze

NOWA BIOLOGIA

Mgr A. JAGIELSKI

Zagadnienie mykorhizy w nauce radzieckiej

Zagadnienie mykorhizy, czyli współżycia żywych roślin wyższych z grzybami stało się ostatnio przedmiotem zainteresowania wielu uczonych i praktyków. W Związku Radzieckim badaniem mykorhizy zajmuje się m. in. prof. Łobanow, który stwierdził dodatni jej wpływ m. in. na rozwój i gospodarkę wodną drzew leśnych. Prace badawcze nad mykorhizą w naszym kraju posiadają duże znaczenie ze względu na konieczność zalesienia dużych obszarów nieużytków i gruntów porolnych.

JAKKOLWIEK już przeszło sto lat temu zaobserwowano zjawisko istnienia grzyba wewnątrz komórek żywych roślin wyższych, zagadnienie mykorhizy w odniesieniu do drzew leśnych jest rzeczą nową i do tej pory mało jeszcze znaną.

Pierwszym, który wykrył i opisał w r. 1881 mykorhizę u korzeniówki *(Monotropa hypopithys)* był Polak Fr. Kamieński. Duże zasługi nad usystematyzowaniem mykorhizy położył w 4 lata później Niemiec A. Frank. Zapoczątkował on stosowany do tej pory podział mykorhizy oraz dokładne jej badania. Od tej pory zagadnieniem mykorhizy zajmuje się szereg badaczy różnych narodowości. Wynikiem badań było stosunkowo wyczerpujące opracowanie mykorhizy u wrzosów i storczyków.

W Polsce przedwojennej mało kto zajmował się badaniem mykorhizy. Obecnie zagadnienie to nabiera coraz większej wagi. Zajmuje się nim głównie T. Dominik, St. Jagodziński i H. Kowalska, w pierwszym rzędzie w odniesieniu do drzew owocowych, ostatnio także i do drzew leśnych.

Dla poznania mechanizmu mykorhizy u drzew leśnych duże znaczenie posiadają badania przeprowadzone przez szwedzkiego uczonego Melina i jego szkołę. Badania te przeprowadzone były laboratoryjnie. Hodowane w warunkach sterylnych siewki były zaszczepiane dokładnie oznaczonym gatunkiem grzyba. Na podstawie tych badań stwierdzono m. in., że mykorhiza jest korzystna dla obu organizmów, dzięki wymianie pewnych substancyj.

Na szeroko zakrojoną skalę przeprowadzone zostały badania nad mykorhizą w Związku Radzieckim w latach 1946 — 1948 przez prof. N. W. Łobanowa*). Badania te były tym cenniejsze, że wykorzystywano materiał dostarczany przez samą naturę, a więc pobierany z terenu.

Definicja zjawiska mykorhizy jest trudna i nie można jej ująć w jednym zdaniu, jeśli ma być wyczerpująca. Dr. T. Dominik tak określa mykorhizę: „...*jest to złączenie się dwu organizmów — rośliny wyższej i grzyba w walce o byt z innymi współzawodnikami. Łączność*

*) „Lesnoje choziajstwo", nr 1 z r. 1949, str. 43—52, N. W. Łobanow — „Mykotroficzny sposób żywienia się drzew leśnych".

ROLA SZKOLNICTWA, PIŚMIENNICTWA LEŚNEGO I BIBLIOTEK

(Dokończenie ze str. 22-ej)

zbiorów innych bibliotek, z Biblioteką Państwową im. Lenina w Moskwie na czele. Biblioteka ta jest „przedmiotem dumy narodów Związku Radzieckiego". Jej olbrzymie zasoby dochodzące w r. 1950 do 14 mil. tomów, służą przez wspomniane wypożyczanie międzybiblioteczne całemu narodowi. Liczba wypożyczeń przekroczyła w roku ubiegłym 8.000.000 tomów, a Oddział Bibliograficzny udzielił w tym czasie przeszło 100.000 porad.

Biblioteki o charakterze specjalnym wchodzą w skład sieci bibliotecznej Ministerstwa Wyższego Wykształcenia (biblioteki wyższych uczelni leśnych).

Największe zasoby książek i czasopism leśnych znajdują się w bibliotece Instytutu Leśnego Akademii Nauk ZSRR. Biblioteka ta, niezależnie od własnych zbiorów, ma do dyspozycji ogromne zaplecze (ponad 10 mil. tomów) całej sieci bibliotek Akademii. O ogromnej pracy, jaka się tu wykonuje, oraz o bogactwie nie tylko ilościowym ale i jakościowym zasobów może świadczyć liczba ponad 3.000 instytucji zagranicznych, z którymi Biblioteka Akademii prowadzi wymianę wydawnictw. W liczbie tych instytucji znajduje się również Instytut Badawczy Leśnictwa w Polsce. Biblioteka jest w stanie dostarczyć swoim czytelnikom najbardziej wartościowy materiał bibliograficzny. Sprawę odpowiedniego opracowania, informującego czytelników o zbiorach biblioteki, a ułatwiającego orientację poruszono na wspomnianej naradzie w r. 1946, uznając za konieczne zorganizowanie przy Instytucie Leśnym centralnego biura bibliograficznego.

ta nie jest czymś stałym, co by można nazwać jedno lub drugostronnym pasożytnictwem, lecz nie jest także symbiozą mutualistyczną, składa się bowiem z serii momentów, w których albo roślina wyższa albo grzyb są upośledzone. Momenty te zmieniają się dość często w zależności od stadium rozwojowego rośliny zielonej i warunków zewnętrznych. W krańcowych przypadkach może dojść do jednostronnego pasożytyzmu, gdzie stroną pasożytującą może być zarówno roślina wyższa jak i grzyb. Stosunki współżycia można tu określić jako stałą walkę o byt, w której siły w najlepszym przypadku są wygórowane".

Innymi słowy przez mykorhizę należy rozumieć taką współzależność między organizmem rośliny wyższej a grzybem, w której obie strony mogą zyskiwać, ale i tracić. Idealne współżycie czyli pełna symbioza jest na ogół zjawiskiem rzadkim, a równowaga korzyści i strat u obu organizmów jest chwiejna w zależności od warunków zewnętrznych. Krańcowym przypadkiem mykorhizy jest całkowite wykorzystanie jednego organizmu przez drugi, czyli pasożytnictwo. Może ono wystąpić dopiero po pewnym czasie „zgodniejszego" początkowo współżycia tak, jak to ma miejsce np. w przypadku sosny i huby korzeniowej. Doświadczenia wykazały, że sosna na gruntach porolnych do wieku mniej więcej 20 lat rozwija się dobrze, potem jednak masowo ginie. Badania dowiodły, że przyczyną zarówno dobrego początkowo wzrostu, jak i późniejszej śmierci jest grzyb *Trametes radiciperda,* tworzący mykorhizę z sosną. W momencie, kiedy młode drzewa są osłabione walką o światło, przechodzi on do ataku a zyskując przewagę — pasożytuje.

W zależności od tego, jak głęboko strzępki grzybni wnikają w tkankę korzeni, rozróżniamy mykorhizę zewnętrzną czyli *ektotroficzną* i wewnętrzną czyli *endotroficzną.* Mykorhizę ektotroficzną łatwo odróżnić już po wyglądzie zewnętrznym korzeni, obserwowanych w niedużym powiększeniu mikroskopowym. Grzybnia otacza tutaj korzeń, tworząc na nim zgrubiałą powłokę — rodzaj futerału, który charakteryzuje się obecnością wyrostków różnych kształtów, np. dychotomicznie rozgałęzionych, krzaczkowatych, koralowatych itp. Mykorhiza endotroficzna nie tworzy powłoki na zewnątrz korzeni i wnika znacznie głębiej w tkankę korzenia, poza zewnętrzne warstwy miękiszu korowego. Ten typ mykorhizy możemy obserwować jedynie na przekrojach korzeni, oglądanych w dużym powiększeniu pod mikroskopem. Zdarza się również mykorhiza, będąca mieszaniną obu typów.

W badaniach przeprowadzonych przez prof. Łobanowa i jego asystentów w Zakładzie Anatomii i Fizjologii Roślin w Instytucie Gospodarstwa Wiejskiego w Briańsku, na około 2.000 zbadanych próbek różnych korzeni, ogromna większość wykazywała mykorhizę ektotroficzną. Zaznaczyć należy, że ten typ mykorhizy jest najbardziej wartościowym dla drzewa.

Najpierw zbadano występowanie mykorhizy na różnych gatunkach drzew i krzewów leśnych na terenie lasów należących do Instytutu, a następnie zbierano również korzenie z innych miejscowości, także i w górach do wysokości 2.500 m. Materiał zbierano od wczesnej wiosny do późnej jesieni z najrozmaitszych gleb i różnych poziomów do głębokości 1,5 m. Korzenie konserwowano w spirytusie, a skrawki barwiono błękitem metylowym i kwasem mlekowym.

Badano również rozwój mykorhizy na głównych gatunkach drzew (sosny, świerka, modrzewia, brzozy, dębu, jarzębiny) w ciągu okresu wegetacyjnego. I tutaj poczyniono bardzo ciekawe spostrzeżenia. Rozwój korzeni rozpoczynał się w połowie maja, gdy temperatura wierzchniej warstwy gleby podnosiła się do 7° — 8°C, podczas gdy zarażenie korzeni, czyli tworzenie się mykorhizy, następowało pod koniec maja lub w początkach czerwca. W tym okresie tworzył się na zewnątrz korzenia futerał mykorhizy, a wewnątrz w zewnętrznych warstwach miękiszu korowego, tzw. sieć *Hartiga,* wytworzona przez strzępki grzybni. Z tą chwilą kończyło się tworzenie korzonków bocznych i włośników, ale wierzchołki rostowe korzeni nie były jeszcze pokryte grzybnią, tak że wydłużanie się korzeni było jeszcze możliwe. Odwrotne stosunki zachodziły w jesieni, gdy temperatura powierzchni gleby obniżała się. Korzonki boczne rozrywały wówczas futerał mykorhizy i znów zaczynały rosnąć, a rozwój mykorhizy był zahamowany. Jest to widocznie zależne od temperatury i wilgotności gleby.

Potwierdziły to następne obserwacje, które wykazały, że pierwszorzędne znaczenie ma wilgotność gleby, a następnie temperatura. Podczas suchej wiosny rozwój korzeni trwa znacznie krócej, aniżeli w czasie wilgotnej. Podczas wilgotnego lata w 1947 roku obserwowano na korzeniach włośniki, gdy tymczasem nie spotykano ich nigdzie w okresach suszy latem 1946 r. Pod tym względem gatunki liściaste wykazują większą aktywność korzeni, aniżeli iglaste. Na niektórych gatunkach, jak: trzmielina, malina, żółta akacja, czereśnia mykorhiza nie występowała wcale, na innych w stopniu bardzo słabym.

Ciekawe wyniki osiągnięto w badaniach nad rozwojem mykorhizy na korzeniach siewek w szkółkach. Okazało się, że tutaj powstawanie mykorhizy rozpoczyna się nie w maju — czerwcu, lecz w sierpniu — wrześniu. W następnych zaś latach życia sadzonek odbywa się to już w czasie normalnym. Barwa futerału mykorhizowego u sosny jest różna, od żółtej do brązowej.

Badania przeprowadzone przez innych badaczy nad rozwojem siewek sosny i dębu z mykorhizą i bez mykorhizy wykazały, że do normalnego rozwoju siewek obecność mykorhizy jest

niezbędna. Mechanizm wymiany wzajemnych usług przedstawia się w ten sposób, że heterotroficzny (cudzożywny) grzyb dostarcza roślinie wyższej przede wszystkim różnych związków chemicznych z roztworu glebowego oraz azotu, natomiast drzewo dostarcza grzybowi asymilatów i pewnych ciał wzrostowych jak np.: *aneuryna*, *biotyna* itp., których grzyb syntetyzować nie potrafi. Właśnie te ciała wzrostowe, zawarte w korzonkach przyciągają niejako strzępki grzybni, które wnikają do tkanek korzenia. W przypadku mykorhizy ektotroficznej korzyść dla drzewa jest niewątpliwa choćby z tego względu, że grzyb, jako organizm heterotroficzny posiada zdolność wykorzystywania substancji organicznej zmagazynowanej w próchnicy, czego nie potrafią dokonać korzenie roślin wyższych. Jak wykazały liczne doświadczenia czynione w tym kierunku, różnica między sadzonkami z mykorhizą a nie posiadającymi jej jest uderzająca. Przejawia się to nie tylko w wydatniejszym wzroście strzałki, ale także w wielkości blaszek liściowych, czasie więdnięcia liści itd.

Inny uczony radziecki A. W. Baraniej opublikował (1939, 1940) wyniki badań nad wpływem mykorhizy na wzrost i stan dębu. Według tego uczonego, na początku drugiego roku życia sadzonek dębu, różnica wzrostu ich strzałek wynosiła 3 — 4 cm na korzyść szczepionych mykorhizą, czyli te ostatnie były niemal dwukrotnie wyższe. Blaszki liściowe u siewek bez mykorhizy były znacznie mniejsze i już w końcu czerwca mocno wyblakłe. Poza tym straty wśród sadzonek bez mykorhizy były znacznie wyższe. Jeżeli więc chodzi o odżywianie się drzew leśnych, to udział w nim mykorhizy jest przy normalnym rozwoju rośliny już dzisiaj niewątpliwy.

Prof. Łobanow zajął się innym zagadnieniem, które do tej pory nie znajdowało rozwiązania na drodze doświadczalnej. Chodziło o wykazanie udziału mykorhizy w gospodarce wodnej drzew leśnych. W tym celu wyliczył stosunek powierzchni chłonnej korzeni do powierzchni parującej igieł sosny, świerka i modrzewia. Wyciąg z oryginalnej tabeli ilustruje te stosunki:

Nazwa rośliny	Ilość roślin	powierzchnia korzeni w cm	pow. igieł w cm	stosunek pow. chłonnej do parującej
sosna	20	9,56	29,09	0,33
świerk	6	17,16	29,60	0,58
modrzew	4	16,31	21,72	0,75

Otrzymane wyniki przekonują, że bez dodatkowej powierzchni chłonnej mykorhizy, korzenie nie byłyby w stanie dostarczyć wody dla powierzchni parującej. Przypomnieć tutaj należy, że powierzchnia ssąca korzeni stanowi zaledwie czwartą część ich powierzchni całkowitej. Stosunek powierzchni ssącej do powierzchni parującej u rośliny typowo autotroficznej (samożywnej) jak np. u ozimego żyta wyraża się cyfrą około 140, podczas gdy u roślin typomo automykotroficznych (poza samożywnością — pomoc cudzożywnego grzyba), jak wynika z tabeli, nie osiąga 1. Jest to niewątpliwym dowodem udziału mykorhizy w gospodarce wodnej drzew leśnych.

Na zakończenie swego artykułu prof. Łobanow wysuwa szereg przypuszczeń, z których najważniejsze są następujące:

1. Wytworzenie się różnych form mykorhizy oraz periodyczny wzrost i zanik energii wzrostu korzeni i strzępek grzybni odbywa się na drodze wymiany substancyj wzrostowych, hamujących lub pobudzających wzrost, być może w zależności od stężenia.

2. Wzajemnych stosunków między grzybem a rośliną wyższą nie można traktować ani jako jednostronne pasożytowanie, ani jako wzajemne pasożytowanie, przy którym obaj partnerzy znajdują się w stanie ruchomej równowagi. Przez wielowiekowe przystosowanie się do siebie, obaj partnerzy naturalnym sposobem zmienili siebie, zyskując dzięki temu współżyciu odmienne niż pierwotne właściwości.

3. W zestawieniu jednego partnera z drugim w przypadku mykorhizy, nie stanowią one zwykłej sumy obu, lecz coś nowego stanowiącego jedną całość.

Przytoczone przypuszczenia wymagają oczywiście jeszcze wnikliwego badania w oparciu o głęboką znajomość fizjologii drzew leśnych.

Znane są fakty szczepienia mykorhizy na zdegradowanych gruntach porolnych przez przenoszenie ziemi z lasu pod sadzonki oraz opłacalność tego zabiegu. Na podstawie zatem niezbitego faktu konieczności współżycia drzew leśnych z odpowiednim gatunkiem grzyba, badania w tym kierunku są dla leśnictwa polskiego palącą potrzebą z uwagi na olbrzymi program zalesiania nieużytków i słabych gruntów porolnych. W szczególności, wzorując się na zaleceniach prof. Łobanowa, wymaga opracowania: a) sposób szczepienia siewek i sadzonek właściwymi gatunkami grzybów dla uzyskania mykorhizy; b) sposób przygotowania gleby w szkółkach; c) oznaczenie terminów siewu i sadzenia zgodnie z terminem rozwoju mykorhizy w okresie wegetacyjnym; d) opracowania metod ewentualnego wzmagania rozwoju mykorhizy przez odpowiednie nawożenie; e) sposób przechowywania nasion i przygotowywania ich do siewu z punktu widzenia na mykorhizę.

Część powyższych zagadnień została już zainicjowana przez Zakład Chorób Roślin i Grzyboznawstwa Instytut Badawczego Leśnictwa i jest prowadzona od roku. Wyniki będą dostępne w roku 1953.

Mgr inż. Z. OBMIŃSKI

Co to jest jarowizacja?

Zagadnienie jarowizacji staje się przedmiotem coraz żywszego zainteresowania nie tylko rolnika ale też i leśnika. Fakt, iż poznanie praw rozwoju roślin daje hodowcy możność przeobrażania ich natury, zobowiązuje doświadczalnictwo leśne do podjęcia odpowiednich badań w kierunku rozszerzenia znanej teorii Łysenki na dziedzinę ekologii drzew leśnych.

W PIŚMIENNICTWIE leśnym coraz częściej spotykamy się z takimi pojęciami, jak „stadium jarowizacji" i „jarowizacja". Włączamy śmiało te terminy do naszego codziennego słownictwa zawodowego i zdawało by się, że sens ich nie budzi już u nikogo z nas najmniejszych wątpliwości. Wbrew pozorom jednak, wątpliwości takie istnieją a ujawniają się zwłaszcza wówczas, gdy staramy się wyjaśnić według zasad teorii rozwoju stadialnego niektóre zjawiska życiowe naszych drzew. Chodzi tu oczywiście o zjawiska znane nam jedynie z powierzchownych obserwacji, a nie z dogłębnych, systematycznych badań. Nie znając dokładnie *istoty* takich zjawisk, skłonni jesteśmy przez to szukać ich wytłumaczenia na drodze czysto spekulatywnych rozważań, w których z góry zakłada się, że cykl rozwojowy roślin monokarpicznych ma zupełnie podobny przebieg jak u roślin polikarpicznych. W konsekwencji takiego założenia niektórzy leśnicy ryzykują — moim zdaniem — zbyt śmiałe przypuszczenie, że stadium cieplne rozwoju drzew leśnych ogranicza się do tej fazy rozwojowej, którą drzewo przebywa jako nasienie i że stratyfikacja nasion pewnych gatunków drzew jest nie czym innym, jak tylko jarowizacją. Na poparcie tak sformułowanej tezy przytacza się fakt, że przedsiewne przechładzanie np. żołędzi wpływa korzystnie na energię ich kiełkowania, a następnie na szybkość wzrostu siewek.

Próby utożsamiania stratyfikacji żołędzi z procesami jarowizacji są przekonywującym dowodem, że sama istota jarowizacji nie jest u nas jednoznacznie rozumiana i wymaga jeszcze wszechstronnego przedyskutowania. Nie można bowiem zapominać, że w przyrodzie często spotykamy się z procesami, które tylko pozornie należą do tej samej kategorii zjawisk, a w rzeczywistości mogą być wywołane przez całkiem różne układy czynników i nie mogą być ze sobą indentyfikowane ze stanowiska fizjologii.

Cóż to jest zatem j a r o w i z a c j a?

Zanim odpowiemy na to pytanie, zastanówmy się nieco nad zagadnieniem rozwoju roślin, które ściśle wiąże się z pojęciem jarowizacji.

Jak wiemy, Ł y s e n k o rozgraniczył wyraźnie utożsamiane dawniej ze sobą pojęcia *„rozwoju"* i *„wzrostu"*. Jego poglądy na ten temat znalazły taki oto wyraz w interpretacji wybitnego fizjologa radzieckiego — M a k s i m o w a [1]): *„wzrost* rośliny polega w zasadzie na zwiększaniu się jej rozmiarów i ciągłym wytwarzaniu narządów wegetatywnych — łodyg, liści i korzeni, których zasadniczym zadaniem jest uczestniczenie w późniejszym gromadzeniu masy organicznej substancji rośliny. Przez *rozwój* rozumiemy szereg kolejnych jakościowych zmian, które zachodzą w roślinie w ciągu jej życia. Zmiany te sprowadzają się w zasadzie do procesu starzenia się, a rozpoczynają się już w okresie embrionalnym, gdy młode roślinki w postaci dojrzewających nasion znajdują się jeszcze na roślinie macierzystej. Owe zmiany przejawiają się z wiekiem na zewnątrz w postaci wytwarzania coraz to nowych i obumierania starych organów, przy czym ważnym momentem przełomowym w rozwoju roślin jest ich przejście do wytwarzania organów reproduktywnych, tj. do kwitnienia i owocowania".

Z przytoczonej interpretacji wynika więc, że rozwój i wzrost są dwoma różnymi zjawiskami życiowymi, a z elementarnych zasad fizjologii wiemy, że niemal każda życiowa czynność organizmu wymaga mniej lub więcej odmiennych warunków środowiska. To zatem, co w pewnych okolicznościach stanowi optymalny układ warunków wzrostu, nie musi być bynajmniej optymalnym układem rozwoju. Dlatego też roślina w pewnym układzie warunków rośnie szybko ale rozwija się powoli, natomiast w innym układzie może rosnąć powoli i szybko się rozwijać.

PO tych wstępnych rozważaniach możemy już przejść do właściwej *teorii stadialnego rozwoju*, która streszcza się w następujących najistotniejszych tezach [2]).

1) Rozwój rośliny nasiennej nie jest jakościowo jednolity. Dla przebycia drogi rozwoju od momentu powstania do momentu wytworzenia organów reproduktywnych (kwiatów, owoców), roślina *musi* koniecznie przejść kolejno szereg stadiów rozwoju, a przejście każdego z tych stadiów wymaga często istnienia odmiennego układu warunków środowiska.

2) Przez stadia rozwoju należy rozumieć te etapy zmian jakościowych organizmów, bez

---

[1]) N. A. M a k s i m o w: „Kratkij kurs fizjołogii rastienij". Sielhozgiz 1948.

[2]) T. Ł y s e n k o: „Teoretyczne podstawy jarowizacji", praca zawarta w dziele pt. „Agrobiologia" (P.I.W.R. — 1950).

których roślina normalnie nie może odbyć dalszej drogi rozwoju, wiodącej poprzez procesy tworzenia różnych organów i cech do procesów owocowania. Wspomniane zmiany stadialne zachodzą w komórkach twórczych, pierwotnych (w zarodku i w stożkach wzrostu pędów), skąd następnie w procesach wzrostu są przekazywane komórkom z nich powstałym.

3) Wymagania rośliny względem środowiska, związane ze stadiami jej rozwoju osobniczego (entogenetycznego), są wynikiem ewolucji przebytej w ciągu rozwoju rodowego (filogenetycznego). Zależą więc one od *podłoża dziedzicznego* (natury organizmu), które kształtowało się w ciągu życia w szeregu poprzednich pokoleń rośliny, w drodze przystosowania się jej przodków do warunków otoczenia.

4) Podłoże dziedziczne wyznacza jednak tylko ogólny charakter tych wymagań i dlatego wykazują one pewną elastyczność, pewną „chwiejność" w jakichś określonych granicach. Przez odpowiednie zmiany układu warunków środowiska w granicach tej chwiejności możemy drogą kierowania rozwojem stadialnym przekształcać naturę rośliny.

A teraz omówimy szczegóły teorii.

Poszczególne stadia rozwoju są etapami zmian jakościowych. Zmiany morfologiczne czy w ogóle zmiany cech rośliny, obserwowane w ciągu jej rozwoju, są następstwem zmian wewnątrzustrojowych (stadialnych), ale — jak pisze Łysenko — „...*pewne z nich są rezultatem przejścia tylko jednego, jakiegoś stadium rozwoju, inne zaś powstały w wyniku przejścia kilku lub nawet wszystkich stadiów...*" Stąd, wyłącznie według zmian morfologicznych trudno jeszcze zorientować się, kiedy roślina kończy jedno a zaczyna drugie stadium.

Na czym zatem polega charakter zmian stadialnych?

Mówiąc językiem biochemika, możemy na to dać taką odpowiedź: Zmiany stadialne są wynikiem procesów przemiany materii, dokonywujących się w żywej plazmie komórek. W procesach tych — jak wiemy — biorą udział różne *enzymy* i inne *biokatalizatory*. Ponieważ działalność enzymów zależy od warunków zewnętrznych (jak np. temperatura itp.), przeto i przebieg procesów biochemicznych w komórkach uwarunkowany jest w pewnym sensie przez te warunki. Lecz na tym nie koniec; komórki *prameristemu* dzieląc się, dają początek nowym komórkom, nowym tkankom, którym przekazują przebyte już zmiany stadialne.

Z tego wynika dalszy wniosek, poparty przez Łysenkę bardzo przekonywującymi dowodami. Jeśli zmiany stadialne zachodzą w komórkach wierzchołków wzrostu, a dopiero następnie przenoszą się na komórki inne, z nich powstające, organizm jako całość składa się z części przechodzących w danej chwili różne stadia rozwoju. Bardziej zaawansowanymi w rozwoju stadialnym będą młodsze części rośliny, pochodzące bezpośrednio z podziału komórek twórczych, pierwotnych, mniej zaś zaawansowanymi będą te części organizmu, które powstały przed zaistnieniem zmian stadialnych w komórkach *meristemu*.

W związku z tym utarły się w naszym słownictwie niezbyt szczęśliwe określenia: „*stadialnie młody*" i „*stadialnie stary*". Moim zdaniem należało by raczej terminy te zastąpić bardziej logicznymi określeniami: „stadialnie rozwinięty", „stadialnie bardziej rozwinięty", „stadialnie niedorozwinięty" itp.

Wróćmy jednak do głównego tematu naszych rozważań.

Otóż jeśli wytwarzanie nowych narządów lub cech nie zbiega się w jednym czasie ze stadiami, w których następstwie narządy te czy cechy powstają, przeto — jak słusznie podkreśla Maksimow — nie można ze sobą utożsamiać *stadiów rozwoju* z *fazami rozwojowymi*, tj. z takim pojęciami fenologicznymi, jak kiełkowanie, pojawianie się pierwszych liści, krzewienie się, kłoszenie itp. Fazy rozwoju „*wskazują na poszczególne etapy wzrostu, niezależnie od stadiów rozwoju*" — pisze Maksimow — „*rośliny ozime mogą np. rosnąć przez całe lato, silnie się krzewić, wytwarzać dużą ilość liści, nagromadzać znaczną ilość substancji organicznych, jednocześnie zaś mogą pozostawać w jednym i tym samym stadium rozwoju*".

Jak dotąd Łysenko wyodrębnił u jednorocznych roślin nasiennych tylko dwa pierwsze stadia rozwoju. Pierwsze z nich, w którym decydującą rolę w układzie warunków środowiska, obok wilgotności i aeracji odgrywa temperatura, nazwane zostało *stadium cieplnym*, natomiast drugie, w którym rośliny odznaczają się szczególnymi wymaganiami względem światła, nazwano *stadium świetlnym*.

Maksimow podaje, że według Sapiegina należy dopatrywać się u jednoroczonych traw czterech następujących po sobie stadiów rozwoju: 1) *stadium jarowizacji*, w którym brak jest jeszcze widocznych zaczątków organów wegetacyjnych, 2) *stadium świetlne* — czyli „*sporofilowe*", w którym kształtują się już organy sporofilowe, 3) *stadium „sporogametogeniczne"*, gdy w pręcikach i słupkach powstaje pyłek i zalążki i 4) *stadium „embriogeniczne"*, poprzedzone procesem zapłodnienia, w którym następuje kształtowanie się nasienia zapłodnionej komórki jajowej, a równocześnie zapoczątkowuje się proces starzenia się i obumierania rośliny macierzystej.

S a p i e g i n przyjął więc za podstawę rozróżnienia poszczególnych stadiów rozwoju kryteria fenologiczne, a zatem kryteria dość zawodne, jeżeli stoimy ściśle na gruncie teorii Łysenki. Ścisłą podstawę rozgraniczania stadiów, przy dotychczasowym stanie znajomości fizjologii rozwoju, mogłyby stanowić badania cytologiczne, mające na celu uchwycenie zmian anatomicznych w wierzchołkach wzrostu lub

badania biochemiczne, zmierzające do wykrycia chemizmu procesów stadialnych. Ale droga ta jest długa i skomplikowana; nie wiadomo przeto, czy znajdą w przyszłości szersze zastosowanie w praktyce. Na razie musimy zadowolić się inną podstawą. Jest nią obserwacja zmian wymagań życiowych u rozwijających się roślin.

Przejdźmy teraz do bliższych szczegółów *stadium cieplnego*. Dlaczego właśnie to stadium wzbudza w nas — leśnikach szczególne zainteresowanie? Otóż przede wszystkim dlatego, że wiemy z praktyki, iż okres młodości u drzew jest okresem często najtrudniejszym w ich życiu i decydującym o kształtowaniu się ich przyszłych cech rozwojowych.

Rozwój rośliny jako organizmu odrębnego zaczyna się, jak już podkreśliliśmy, nie od momentu kiełkowania nasienia, ale od chwili pierwszych podziałów zapłodnionej komórki jajowej *(zygoty)*, od momentu tworzenia się zarodka w zawiązku przyszłego nasienia (Maksimow). Dlatego pierwsze fazy rozwoju nowej rośliny przebiegają już wówczas, gdy fizjologicznie jest ona związana ze swym organizmem macierzystym. Pierwsze fazy rozwoju nowego pokolenia muszą zatem pozostawać w pewnym (może nawet bardzo ścisłym) związku przyczynowym z późniejszymi fazami rozwojowymi (a zarazem i stadiami rozwoju) rośliny macierzystej.

Na czym związek ten polega? Przede wszystkim na więzi genetycznej między organizmem macierzystym a potomnym. Przecież w momencie zapłodnienia organizm macierzysty przekazał podłożu dziedzicznemu organizmu potomnego pewną „inklinację" do kształtowania i rozwijania swoistych cech, właściwych naturze danego rodzaju, gatunku czy odmiany rośliny. Ta inklinacja, ta skłonność, nie ma nic wspólnego z jakimś „funduszem genowym". Jest to po prostu ukształtowana w procesie filogenezy podstawa dla wymagań, jakie przyszłe pokolenie będzie stawiać środowisku w swym indywidualnym procesie rozwoju stadialnego. Z łączności, jaka istnieje między rośliną macierzystą a potomną, należy wyciągnąć nadto i ten wniosek, że warunki zewnętrzne, działające na roślinę w okresie dojrzewania nasion, mogą wywrzeć silny wpływ na rozwój nowego pokolenia. Maksimow słusznie wskazuje na fakt, że według badań Kostiuczenki i Zarubajły roślina może w pewnych okolicznościach przejść stadium jarowizacji już wówczas, gdy jako dojrzewające nasienie znajduje się jeszcze na roślinie macierzystej.

Czy pozostaje to w jakiejś sprzeczności z badaniami Łysenki, w których stadium cieplne u roślin ozimych przypadało na początkową fazę kiełkowania nasion? Nie, nie ma w tym żadnej sprzeczności, gdyż procesów stadialnych, a w tym stadium cieplnego, nie należy ściśle wiązać z jakimś określonym terminem czasu. Zmiany te mogą być zapoczątkowane, gdy zarodek zaczyna się rozwijać (jarowizacja przedsiewna), ale jeśli roślina znajdzie się w tym czasie w warunkach niesprzyjających procesowi jarowizacji, wówczas proces ten ulegnie zahamowaniu, co wcale nie przeszkadza roślinie powiększać swej masy, rosnąć. Gdy warunki znowu się zmienią i będą odpowiadały wymaganiom rośliny, typowym dla jej cieplnego stadium, wówczas proces jarowizacji może się odbywać dalej, chociaż roślina jest już nie nasieniem, lecz osobnikiem wyposażonym w niezbędne dla samodzielnego życia organy wegetatywne. *„Jeżeli rośliny nie przeszły w postaci podkiełkowanego nasienia stadium jarowizacji z powodu braku w tym czasie warunków wymaganych przez daną odmianę dla tego etapu* — pisze autor teorii rozwoju stadialnego — *to z chwilą znalezienia się w odpowiednich warunkach mogą one przejść to stadium, będąc już roślinami zielonymi"*.

A zatem między stadium cieplnym a embrionalną fazą rozwoju nie możemy bez zastrzeżeń kłaść znaku równania.

Stadium cieplne zaznacza się szczególnie wyraźnie u jednorocznych roślin nasiennych, tworzących formy jare i ozime i u nich też zostało ono stwierdzone po raz pierwszy przez Łysenkę.

Rośliny ozime wysiewa się zwykle jesienią. Stwierdzono bowiem, że po wysiewie wiosennym mimo sprzyjających — zdawało by się — warunków zewnetrznych, nie mogą one wytwarzać owoców. Chcąc zmienić naturę tych roślin, chcąc przekształcić je na formy jare, Łysenko postawił sobie za zadanie wynalezienie odpowiednich zabiegów, które by do tego celu prowadziły i dały się w praktyce szeroko zastosować.

Zadanie to wykonał, a opracowaną przez siebie metodę przemiany form ozimych na jare nazwał wprost *„jarowizacją"*. Stąd jarowizacja, w ścisłym tego słowa znaczeniu, oznacza pewien określony zabieg, względnie pewną metodę postępowania, a nie jak to się u nas nieraz sądzi, określone stadium rozwoju.

METODA ta polega na tym, że nasiona w stanie ledwie podkiełkowanym, poddaje się wpływom pewnego kompleksu czynników zewnętrznych. Skład jakościowy i ilościowy czynników kompleksu jarowizacyjnego oraz wymagany okres jego oddziaływania zależy przede wszystkim od natury rośliny. Np. decydującym czynnikiem przedsiewnej jarowizacji zbóż ozimych jest, obok wilgotności i aeracji, odpowiednio niska temperatura, która musi oddziaływać przez określony czas. Łysenko stwierdził, że stworzenie roślinie układu warunków w odpowiednim okresie jej życia, umożliwia jej organizmowi przebycie stadium cieplnego, a tym samym otwiera przed organizmem drogę dalszego rozwoju stadialnego, niezbędnego dla osiągnięcia zdolności wytwarzania organów reprodukcyjnych.

Stąd też i proces prowadzący do przebycia stadium cieplnego otrzymał nazwę *„procesu jarowizacji“*, a samo stadium cieplne — nazwę *„stadium jarowizacji“*.

Jarowizacja więc (zarówno jako zabieg, jak i proces fizjologiczny), na tle ogólnych założeń teorii rozwoju stadialnego, nie może być interpretowana dowolnie. Przedstawia ona problem wykraczający poza kategorię pojęć związanych z tzw. *stymulacją wzrostu*. Jej istotnym celem nie jest, jak mylnie się sądzi, przyspieszenie kiełkowania nasion lub w ogóle przyspieszenie procesów wzrostowych (które możemy osiągnąć dziś już sztucznie różnymi innymi metodami), ale spowodowanie w roślinie nasiennej jednorocznej (a także i w innych roślinach) określonych zmian stadialnych.

Warunki, jakie umożliwiają roślinie ozimej przebycie stadium jarowizacji, zbliżone są do tych, jakie stwarzamy nasionom niektórych drzew leśnych przy zabiegu zwanym *„stratyfikacją“*. Czy na tej podstawie możemy twierdzić, że „stratyfikacja“ jest właściwie tylko jednym z wariantów „jarowizacji“?

Nie, do twierdzenia takiego ciągle jeszcze brak nam ściślejszych podstaw naukowych. Drzewa są roślinami polikarpicznymi, przedstawiają zatem inny typ fizjologiczny niż rośliny monokarpiczne. W związku z tym, należało by sądzić, że przebieg ich rozwoju stadialnego różni się od roślin zielnych monokarpicznych. Jeśli w obrębie jednego gatunku roślin poszczególne odmiany wykazują nieraz ogromne różnice „trybu życia“, różnice natury podłoża dziedzicznego, jakże by można było z góry zakładać, że tak wybitnie różniące się pod względem ekologicznym rośliny, jak np. dąb i pszenica, mają ze sobą wspólne czy choćby tylko zbliżone wymagania względem warunków otoczenia i podobny cykl rozwoju stadialnego.

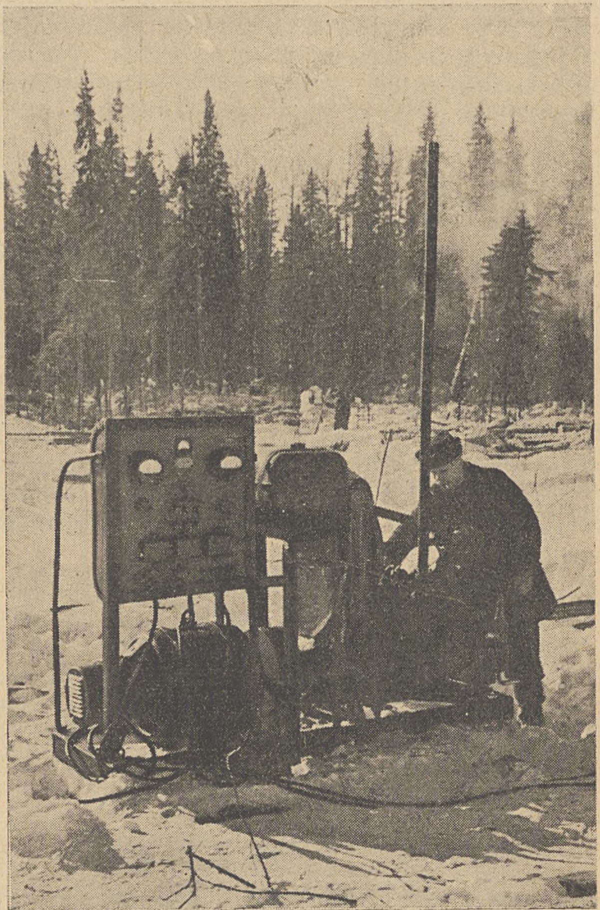
Wiemy, że warunki stratyfikacji skracają u nasion okres zw. *„przelegiwaniem“*, że w wielu wypadkach mogą one pobudzić siewki do bujniejszego wzrostu, ale nie znając przebiegu rozwoju stadialnego drzew, nie możemy z całą stanowczością twierdzić, że mamy w tym wypadku do czynienia ze zmianami stadialnymi, związanymi ze stadium jarowizacji, a nie np. z zabiegiem stymulacyjnym, z kategorią procesów wzrostowych.

Fizjologia rozwoju roślin drzewiastych ciągle jeszcze niestety przedstawia dla nas splot różnych zagadek. Zamiast szukać rozwiązania tych zagadek na drodze badań naukowych i doświadczeń praktycznych, opartych na zrębach teorii rozwoju stadialnego, zbyt często jesteśmy skłonni upraszczać sobie zadanie i ze spostrzeżeń dokonywanych w jednej kategorii zjawisk wyciągać daleko idące wnioski o zjawiskach czy procesach innej kategorii. Takie stanowisko rodzi się zwykle na tle pomieszania ze sobą różnych pojęć.

Łysenko w swej „agrobiologii“ przestrzega przed tego rodzaju spekulacjami myślowymi, przestrzega przede wszystkim przed stosowaniem w nauce zasady mechanistycznej: *„będę działał za pomocą czegokolwiek i zobaczę, co z tego wyjdzie“*.

Jego teoria rozwoju stadialnego umożliwia doświadczalnictwu leśnemu zerwanie z tą bezproduktywną metodą i stanowi poważny krok naprzód, nie tylko w kierunku poznania biologii rozwoju roślin stanowiących przedmiot uprawy rolnej, jak to się może niektórym wydaje, ale w kierunku poznania biologii rozwoju roślin nasiennych w ogólności. Fakt ten zobowiązuje doświadczalnictwo leśne do kontynuowania rozpoczętych przez Łysenkę badań, zmierzających do naukowego poznania jednego z najbardziej fundamentalnych dla leśnictwa zagadnień, mianowicie kwestii rozwoju stadialnego drzew. Rozwiązanie tej kwestii pozwoli pogłębić nasze wiadomości o ekologii drzew leśnych. Wiadomości te pozwolą nam kierować procesami rozwojowymi nie tylko drzew — jednostek, ale też całych biogrup, całego zespołu leśnego.

ELEKTRYCZNOŚĆ W SŁUŻBIE LEŚNICTWA RADZIECKIEGO



Piły elektryczne i inne mechanizmy, używane przy ścince i transporcie drewna poruszane są energią elektryczną, wytwarzaną przez przenośne stacje elektryczne

POSTĘP TECHNICZNY i RACJONALIZACJA

Inż. K. CZEREYSKI

Osiągnięcia techniki radzieckiej w transporcie leśnym

Ważność zagadnienia mechanizacji transportu leśnego została w Związku Radzieckim właściwie oceniona już w pierwszych latach istnienia ZSRR. Olbrzymie bogactwa, nagromadzone w nieprzebytych lasach północy, niezbędne dla rozwijającego się przemysłu i rozbudowy kraju osiągały swoją pełną wartość tylko po dostarczeniu ich do zakładów przemysłowych, kopalń itp. Wykonanie tego zadania, przy olbrzymich odległościach, braku gęstej sieci dróg kolejowych i słabym zaludnieniu, było możliwe tylko przy zaplanowaniu akcji przewozu drewna na szczeblu państwowym. Zostało to dokonane w formie „Wytycznych Rady Komisarzy Ludowych ZSRR i KC WKP (b) z 1.I.1935 r. w sprawie rozbudowy transportu leśnego).*

WYTYCZNE te nakazywały stosowanie w jak najszerszym zakresie ciągników i samochodów z napędem gazogeneratorowym, a w odpowiednich warunkach — kolei szeroko i wąskotorowych. Od tego momentu mechanizacja prac związanych ze zrywką, załadunkiem i przewozem drewna posuwa się w szybkim tempie, osiągając: w roku 1935 — 10% całości prac, 1936 — 23%, 1939 — 36%, 1940 — 42%.

Na rok 1949 przewidywano zmechanizowanie tych prac dla całego Związku w 55%, a w niektórych republikach nawet w 82%.

Mechanizacja obejmuje wszystkie działy pracy, poczynając od zrywki, poprzez prace na składnicach (wyrób sortymentów, załadunek), kończąc na przewozie drewna.

Przeglądając fachową prasę radziecką za rok ubiegły, na każdym kroku spotykamy wiadomości o nowych osiągnięciach w tej dziedzinie i to zarówno o drobnych usprawnieniach, jak i o nowych typach maszyn i nowych formach organizacji pracy całego procesu związanego z pozyskaniem drewna.

Szczegółowe omówienie wszystkich poruszonych tam spraw i zagadnień znacznie przekroczyłoby rozmiary niniejszego artykułu. Ograniczę się więc tylko do krótkiego omówienia najważniejszych zagadnień w poszczególnych działach prac, które znalazły już szerokie zastosowanie w praktyce lub, które z innych względów zasługują na specjalną uwagę.

METODY ORGANIZACJI PRACY

W WYNIKU konieczności dostosowania form organizacji pracy do nowych, udoskonalonych i wydajnych typów sprzętu (pił elektrycznych, ciągników i samochodów), jakimi obecnie pracuje leśnictwo radzieckie, zastosowano potokowy system pozyskiwania drewna. System ten polega na:

— wykonywaniu poszczególnych prac przez oddzielne zespoły specjalistów, przy czym wyodrębnia się zwykle zespoły prowadzące: ścinkę, okrzesywanie, wyrób sortymentów, zrywkę, załadunek i wywóz;

— niezwłocznym następstwie kolejnej czynności po ukończeniu poprzedniej;

— jak najdalej idącym wyposażeniu linii potokowych w sprzęt mechaniczny.

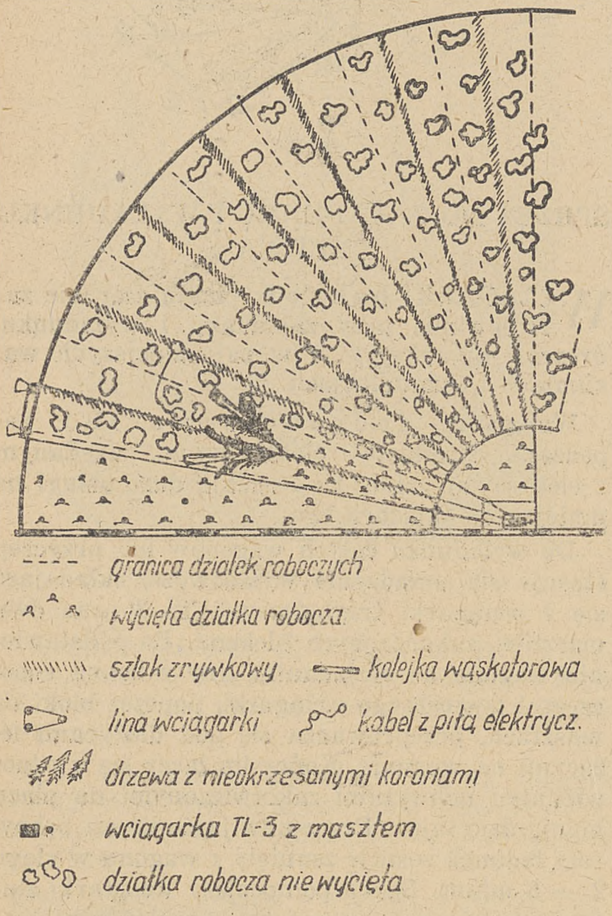
System potokowy zapewnia znaczne zwiększenie wydajności pracy robotnika i maszyny, skraca czas pozostawania drewna w lesie, co ma duże znaczenie ze względu na jego konserwację oraz przyczynia się do ogólnego usprawnienia prac związanych z pozyskiwaniem drewna. Znajduje on coraz szersze zastosowanie na terenie całego Związku Radzieckiego, w odniesieniu do różnych typów sprzętu transportowego i zrywkowego.

Oddanie do użytku ciągników zrywkowych KT-12 i zrywkowych 3-bębnowych wciągarek TL-3, posiadających znaczną siłę pociągową, oraz dążenie do jak najlepszego wykorzystania całej masy drewna wraz z odpadami, doprowadziło do zastosowania nowej metody zrywki drzew z nieokrzesanymi konarami. Drzewa po ścięciu są natychmiast zrywane ciągnikami KT-12 lub wciągarkami TL-3 do składnic zrębowych, gdzie są okrzesywane, a następnie wyrabiane w sortymenty. Przy zrywce ciągnikami KT-12 drzewa walone są odziomkami w

*) „Wytyczne" zostały szerzej omówione w artykule „Rozwój mechanizacji transportu leśnego w Związku Radzieckim" — Biuletyn Informacyjny M. L. 8—12 z 1949 r.

kierunku wywozu, przy wciągarkach zaś wierzchołkami. Stosowane są tutaj różne systemy pracy, m. in. pokazane na rysunkach 1, 2 i 3.

Opisana metoda znajduje ostatnio, łącznie z potokowym systemem ścinki, wyróbki i transportu, coraz szersze zastosowanie. Stwierdzono, że pozwala ona na zwiększenie wydajności pracy, a przede wszystkim na właściwe i pełne wykorzystanie surowca drzewnego. Gałęzie i wierzchołki, dotychczas palone na zrębach, są obecnie gromadzone na składnicach, prasowane i wykorzystywane jako surowiec do przerobu chemicznego, paliwo gazogeneratorowe lub opał.



Rys. 1 — Schemat organizacji pracy przy zrywce drzew z nieokrzesanymi koronami przy pomocy wciągarki TL-3

SPRZĘT DO ZRYWKI DREWNA

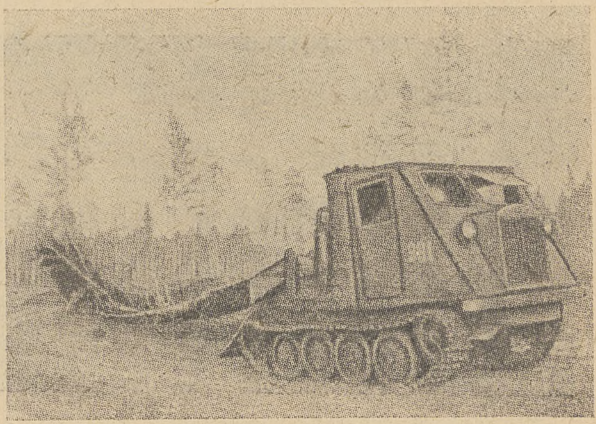
TRZYBĘBNOWA w c i ą g a r k a TL-3 znajduje zastosowanie również i przy zrywce wyrobionych sortymentów. Posiada ona 3 bębny: r o b o c z y z liną o średnicy 15,5 mm i długości 250 m, p o w r o t n y z liną o średnicy 9,2 mm, długości 850 m oraz bęben p o m o c n i c z y. Bębny są poruszane za pośrednictwem przekładni zębatych przez silnik elektryczny, zasilany z elektrowni polowej, lub przez silnik spalinowy. Wciągarka przeznaczona jest do zrywki na terenach trudno dostępnych, górzystych, bagnistych itp. Ostatnio opracowano sposób jej użycia do zrywki w promieniu do



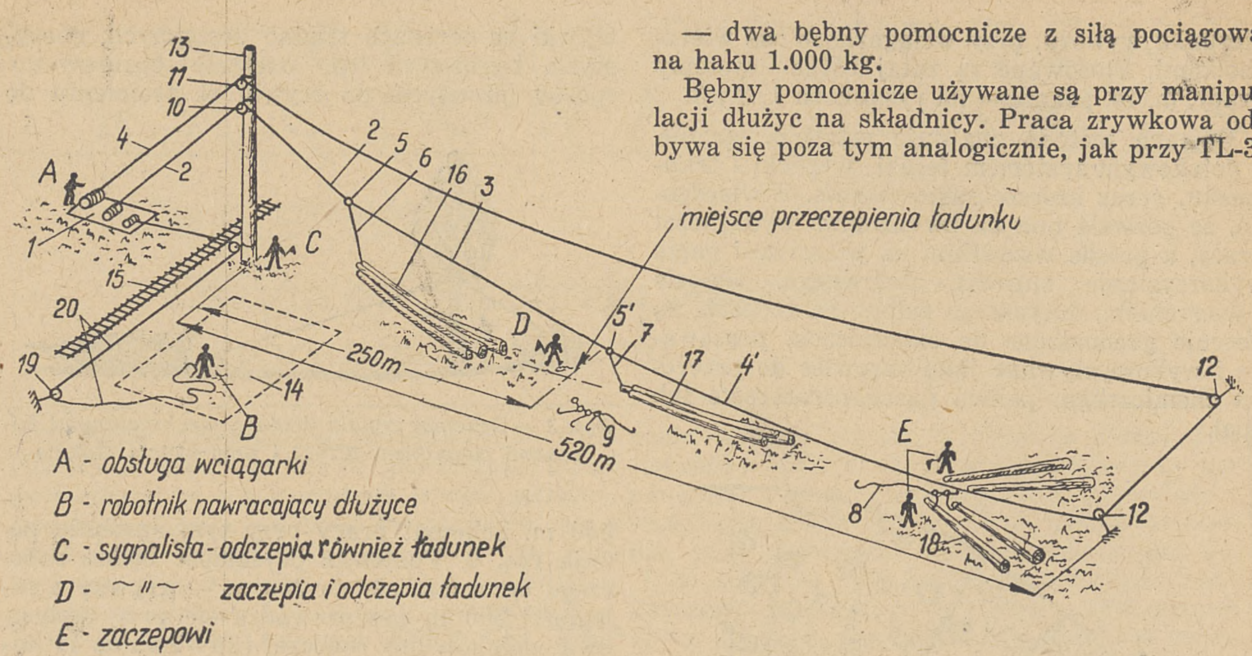
Rys. 2 — Schemat zrywki drzew z nieokrzesanymi koronami ciągnikiem KT-12 i przy użyciu bloków

500 m. Schemat pracy przy tym systemie podaje rys. 4. Ponieważ pojemność bębna roboczego ogranicza się do 250 m — zrywkę z odległości 500 m przeprowadza się przy pomocy dwu odcinków liny roboczej (2 i 3 na rys. 4), zakończonych pierścieniami zaczepowymi (5 i 5') Nawijając tę linę na bęben pomocniczy, podciąga się linę roboczą do miejsca pracy zaczepowych (robotników zatrudnionych przy zaczepianiu) (8), którzy do pierścieni (5) doczepiają pierwszą paczkę dłużyc. Przez zwijanie liny roboczej zostaje ona podciągnięta do pkt. (9), tj. do zaczepu właściwej liny roboczej. Robotnik odczepia ładunek i lina robocza zostaje podciągnięta z powrotem do miejsca pracy (8). Do pierścienia (5) zostaje tu doczepiona nowa wiązka dłużyc, a do pierścienia (5') wiązka podciągnięta poprzednio. Obecnie lina robocza ciągnie jednocześnie dwie wiązki, jedną na plac manipulacyjny, drugą zaś do miejsca przeczepiania. Przy każdym dalszym ruchu liny roboczej, ciągnie ona zawsze 2 wiązki dłużyc. Metoda ta w stosunku do zrywki w promieniu 250 m daje poważne zwiększenie wydajności pracy i poważne oszczędności, na skutek rzadszego przenoszenia linii zrywkowej.

C i ą g n i k KT-12, wyprodukowany w roku 1948 przez Leningradzkie Zakłady im. Kirowa, znalazł szerokie zastosowanie przy zrywce drewna. Jest on w dalszym ciągu udoskonala-



Rys. 3 — KT-12 przy zrywce



Rys. 4 — Schemat rozstawienia sprzętu i robotników przy zrywce wciągarką TL-3 na 500 m

1 — wciągarka TL-3, 2 — pierwszy odcinek liny roboczej, 3 — drugi odcinek liny roboczej, 4 — lina powrotna, 5 i 5' — pierścienie zaczepowe, 6, 7, 8, 9 — komplety zaczepów, 10 — blok liny roboczej, 12 — bloki kierunkowe, 13 — maszt, 14 — plac do nawracania dłużyc, 15 — tor wywozowy kolejki wąskotorowej, 16, 17 — wiązki zrywanego drewna, 18 — wiązka dłużyc przygotowana do zrywki, 19 — blok kierunkowy liny pomocniczej, 20 — lina pomocnicza

ny i ulepszany. Ostatnio zostało zmienione urządzenie załadowawcze (tarcza naprowadzająca) i ulepszony gazogenerator, dzięki czemu uzyskano zwiększenie mocy silnika o 8 — 10%; ulepszono również szereg mniejszych szczegółów konstrukcyjnych.

C z t e r o b ę b n o w a w c i ą g a r k a zrywkowa L-5 posiada:

— bęben roboczy z siłą pociągową na haku 3.000 kg;

— bęben powrotny z siłą pociągową na haku 1.000 kg;

— dwa bębny pomocnicze z siłą pociągową na haku 1.000 kg.

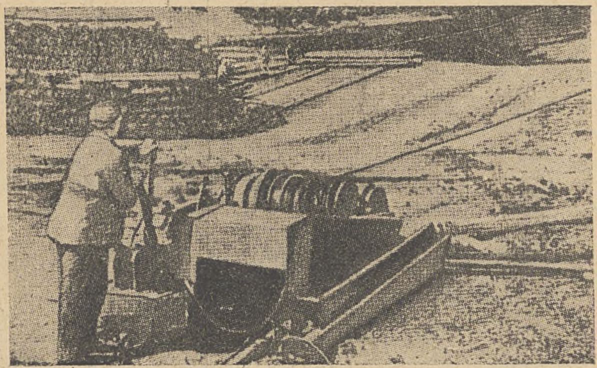
Bębny pomocnicze używane są przy manipulacji dłużyc na składnicy. Praca zrywkowa odbywa się poza tym analogicznie, jak przy TL-3.

SPRZĘT DO ZAŁADUNKU I WYŁADUNKU DREWNA

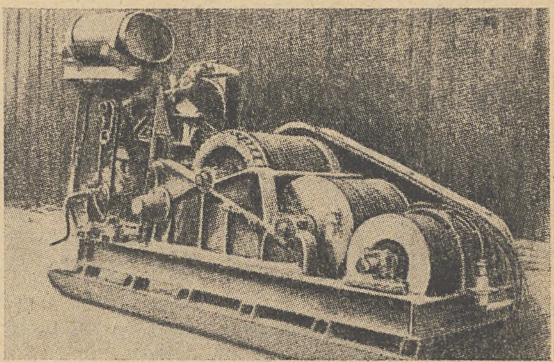
WCIĄGARKI b ę b n o w e mają szerokie zastosowanie przy załadunku i wyładunku drewna. Spotykamy je w najróżniejszych wariantach i kombinacjach.

Wciągarka j e d n o b ę b n o w a TL-1, napędzana silnikiem elektrycznym, zasilanym z elektrowni polowej — oddaje duże usługi na mniejszych składach.

Do wyładunku całych wagonów lub przyczep stosuje się urządzenie wyładowcze, składające się z wciągarki trzybębnowej TL-3 oraz dwu masztów, zakończonych blokami. Po podstawieniu wagonu do rozładunku, liny z bębna roboczego i powrotnego wciągarki, poprzez bloki na masztach, przeprowadza się pod dłużycami leżącymi na wagonie. Końce lin łączy się z odpowiednimi uchwytami zakotwiczonymi na placu manipulacyjnym. Przez nawijanie lin na bębny, cały ładunek zostaje zsunięty z wagonu w ciągu 2 — 3 minut. Bęben pomocniczy wciągarki służy do podciągania wagonów do rozładunku.



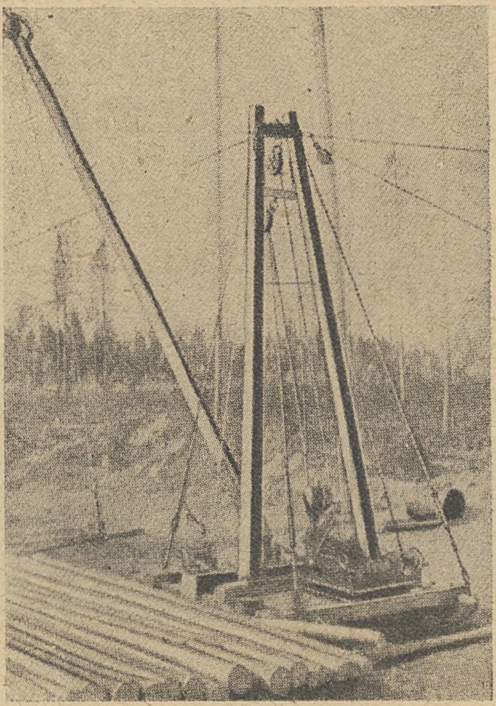
Rys. 5 — Wciągarka 3-bębnowa TL-3



Rys. 6 — Czterobębnowa wciągarka zrywkowa L-5

Elektrownie polowe znajdują zastosowanie zarówno przy pracach zrębowych do napędu pił elektrycznych, jak i na składnicach, przy elektrycznych urządzeniach załadowczych.

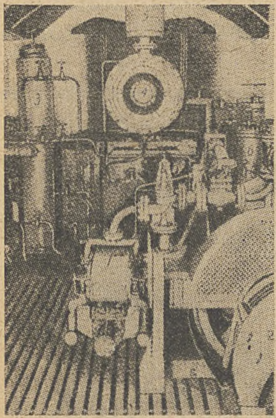
Elektrownia PES-12/200 posiada moc 12 KW i dostarczą prąd o częstotliwości 200 okresów na sek. Napędzana ona jest z reguły silnikiem gazogeneratorowym.

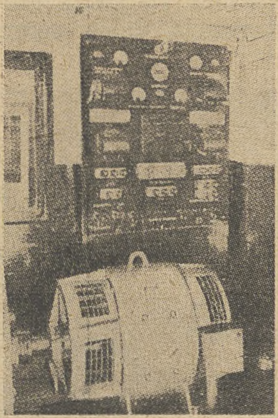


Rys. 7 — Żuraw z wciągarką TL-1

Elektrownia PES-40 o mocy 40 KW z maszyną parową o mocy 60 KM i ciśnieniu kotła 18 atm. Całość zamontowana jest na wagonie kolejowym.

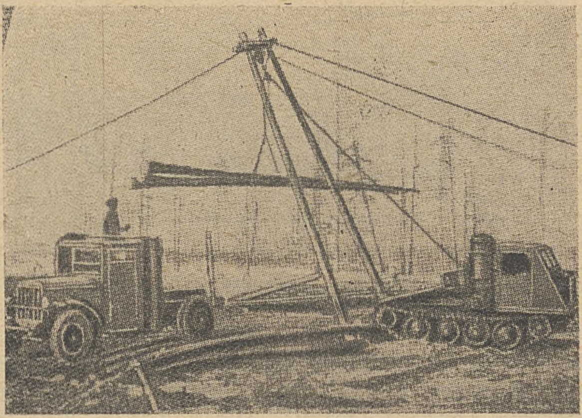
Żuraw na ciągniku KT-12. Ciągnik KT-12 może być wykorzystany, poza zrywką, do załadunku drewna. Zamontowany na samym





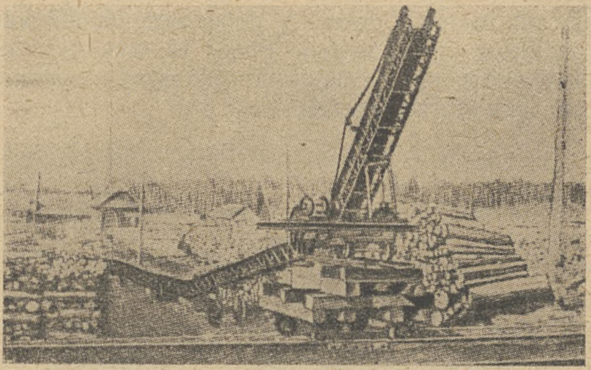
Rys. 8 — Elektrownia polowa PES-40; po lewej: 1 — maszyna parowa, 2 — prądnica, 3 — filtr, 4 — turbina parowa; po prawej: prądnica i tablica rozdzielcza

ciągniku lub obok prosty wysięgnik pozwala ładować przy pomocy wciągarki drewno na przyczepy samochodowe, co ułatwia zme-



Rys. 9 — Ładowanie przyczepy żurawiem na KT-12

chanizowanie prac załadowczych w lesie. Żuraw ten został udoskonalony przez CNIIME. Konstrukcja drewniana została zastąpiona stalową, dzięki czemu udźwig z 1,5 tony został zwiększony do 3 ton, a na skutek lepszego umieszczenia wysięgnika na ciągniku — całość ma lepszą stateczność.



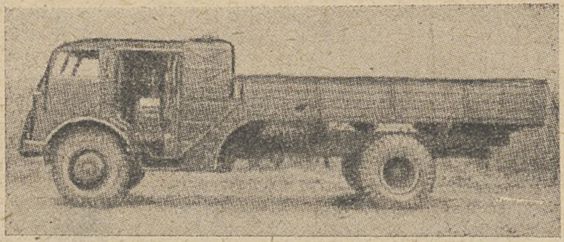
Rys. 10 — Przenośnik do załadunku drewna krótkiego CNIIME

Do ładowania, lub układania w stosy papierówki, opału i kopalniaków został opracowany przez CNIIME przenośnik do załadunku drewna krótkiego. Pozwala on na ładowanie do wysokości 4 m, z podciąganiem z odległości do 40 m. Silnik elektryczny 7,2 kWh. Dźwig do 1.000 kg.

W sezonie 1949 r. użyto po raz pierwszy zdjęć lotniczych przy spławie drewna. Stwierdzono, że pozwalają one na szybkie uzyskanie szeregu dokładnych informacji dotyczących koniecznych prac związanych z regulacją rzek, ilości nagromadzonego drewna na przystaniach i bindugach oraz ruchu drewna w czasie spławu i kontroli spławu.

Centralny Naukowo Badawczy Instytut Transportu Wodnego i Hydrotechniki opracował

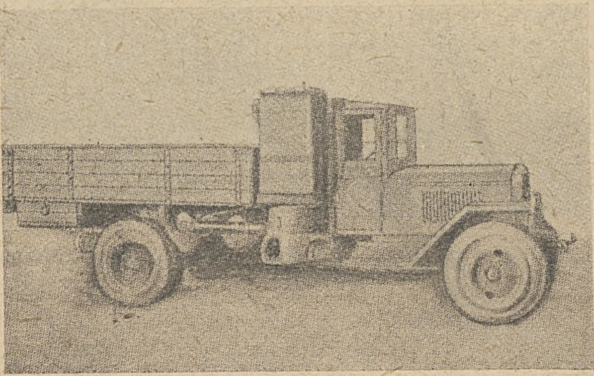
według projektu prof. Wietczynkina i inż. Miedwiediewa gąsienicowy ciągnik — amfibię, zaopatrzony we wciągarkę bębnową. Ciągnik ten może oddać wielkie usługi przy różnych pra-



Rys. 11 — Samochód parowy NAMI-012

cach związanych ze spławem. Posiada on następujące cechy charakterystyczne: typ ciągnika amfibia (gąsiennicowy), silnik ZIS-5, moc 75 KM, szybkość na lądzie; I bieg — 2,7 km/godz, II bieg — 5,7 km/godz, III bieg — 12,0 km/godz. IV bieg — 6,3 km/godz, siła pociągowa wciągarki 3.000 kg, wymiary: długość 5.030 mm, szerokość 5.200 mm, wysokość 1.800 mm, zanurzenie 1.300 mm, waga w stanie roboczym 9.000 kg, nacisk jednostkowy na grunt — 0,4 kg/cm².

Oprócz dróg lądowych, mających od dawna szerokie zastosowanie w północnych rejonach ZSRR (coraz większą uwagę zwraca się obecnie na budowę dobrych dróg samochodowych i szlaków zrywkowych. Prace te wykonywane są obecnie przez specjalne maszyny: spychacze, zgarniacze, spulchniacze itp.



Rys. 12 — Samochód ZIS-21A z gazogeneratorem CNIIME-20

OSIĄGNIĘCIA, jakie zostały dokonane w Związku Radzieckim na odcinku prac leśnych, były możliwe tylko dzięki ścisłej współpracy pracowników leśnych instytutów naukowo - badawczych i pracowników terenowych. Jak wielką wagę w tej dziedzinie przywiązuje się do prac badawczych świadczy ilość placówek naukowych, zajmujących się tymi zagadnieniami.

Wymienię tu dla przykładu bardziej znane:

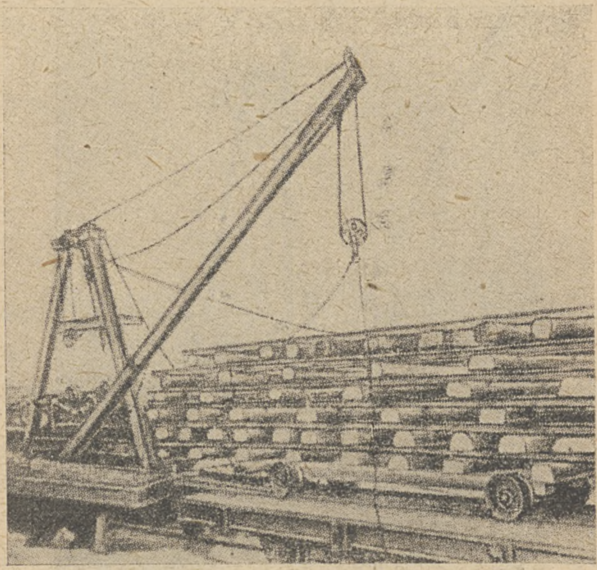
— Centralny Naukowo - Badawczy Instytut w Moskwie (CNIIME), prowadzący badania nad mechanizacją i elektryfikacją prac zrębowych, składnicowych i transportu lądowego.

— Centralny Naukowo - Badawczy Instytut Transportu Wodnego i Hydrotechniki.

— Leśna Akademia Techniczna im. Kirowa w Leningradzie.

— Państwowy Instytut Projektowania Transportu Leśnego.

— Leśny Instytut Techniczny w Archangielsku.



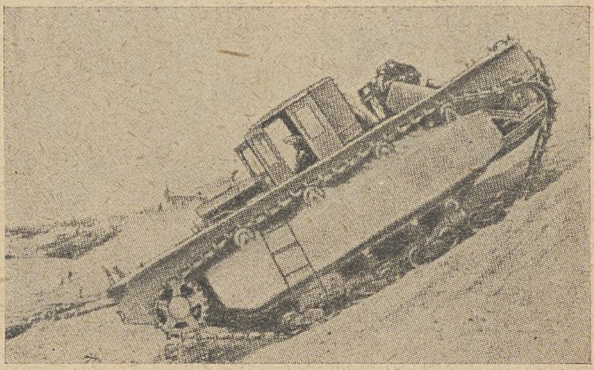
Rys. 13 — Żuraw z platformą załadowaną gotowymi jarzmami

— Syberyjski Naukowo - Badawczy Instytut Leśny.

— Uralski Naukowo - Badawczy Instytut Leśny.

Należy podkreślić, że Instytuty te są doskonale wyposażone w sprzęt i aparaturę badawczą oraz posiadają zespoły o wysokich kwalifikacjach fachowych.

Poważny wkład w usprawnienie prac dają również racjonalizatorzy z terenu, którzy dostarczają wielu cennych pomysłów organiza-



Rys. 14 — Ciągnik-amfibia przy zejściu ze stromego brzegu do wody

cyjnych i technicznych. Należy tu podkreślić, że ruch racjonalizatorski jest z góry kierowany. Dla każdego działu prac leśnych ogłaszane są co roku wykazy najpilniejszych zagadnień, wymagających rozwiązania, przy czym specjalnie uwzględniane są potrzeby zgłaszane przez teren. Pozwala to na skoncentrowanie wysiłków racjonalizatorów w określonym kierunku. System ten ułatwia w znacznym stopniu rozwiązanie najważniejszych i najtrudniejszych zagadnień. W rezultacie takiej współpracy powstają nowe, coraz doskonalsze i coraz lepiej dostosowane do potrzeb terenowych, coraz oszczędniejsze i wydajniejsze typy sprzętu, które po sprawdzeniu ich przydatności w praktyce, zostają przekazywane przemysłowi do produkcji, aby następnie zasilić leśne gospodarstwa przemysłowe w odpowiednie narzędzia pracy. Dzięki takiej organizacji mechanizacja prac transportowych i załadowczych w leśnictwie Związku Radzieckiego posuwa się szybko naprzód. Ciężką i niebezpieczną pracę ręczną zastępują maszyny, a rola człowieka sprowadza się coraz bardziej tylko do kierowania i nadzorowania maszyn.

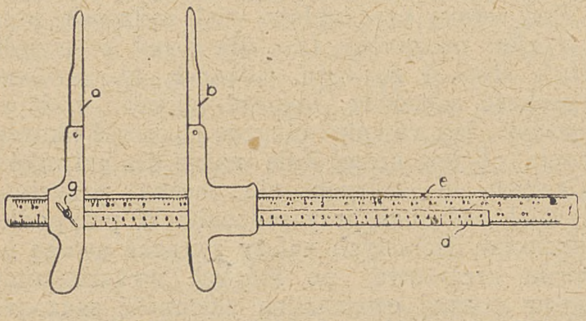
Rysunki i fotografie wg miesięczników radzieckich: Lesnaja Promyszlennost (1, 2, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13) i Miechanizacja trudojomkich i tiażołych rabot (3, 6, 9, 10, 14).

Miąższościomierz Matusza

W KLUBIE Techniki i Racjonalizacji przy Ministerstwie Leśnictwa odbyło się miesięczne zebranie, na którym inż. S. Matusz omówił zasady skonstruowanego przez niego przyrządu do pomiaru miąższości drzew.

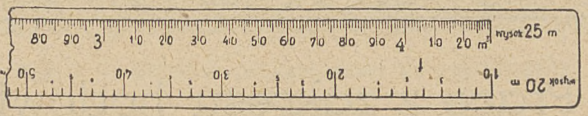
Pomysłowy przyrząd ma wszelkie cechy wynalazku i wykonany jest w postaci klupy, zaopatrzonej w suwak. Na suwaku tym odczytuje się bezpośrednio wynik, tj. masę drzewa na podstawie pomierzonej pierśnicy.

Rysunek 1 przedstawia widok ogólny przyrządu, rys. 2 — część listewki, na której są odznaczone miąższości drzewa, a rys. 3 daje nam w zbliżeniu widok części suwaka. Przyrząd podobnie jak klupa posiada dwie szczęki, *a* i *b*, którymi obejmuje się mierzone drzewo. Szczęka *b* jest ruchoma, podobnie jak i listewka *f*. Na listewce tej są podziałki miąższościowe, wykonane na podstawie wykresów dla krzywych miąższości. Na wygiętej blaszce *d* jest druga stała podziałka centymetrowa, która wskazuje wielkość pierśnicy mierzonego drzewa.



Rys. 1 — Ogólny wygląd miąższościomierza Matusza

Przed pomiarem drzewostanu, trzeba przyrząd odpowiednio nastawić. Mając np. drzewostan III klasy wieku, o określonej wysokości np. 23 m, wybieramy jedno lub kilka drzew wzorcowych (próbnych). Drzewa te mierzy się dokładnie i na tej podstawie ustala się średnią pierśnicę i wysokość oraz odpowiadającą tym wymiarom miąższość. Przez przesunięcie listewki cały przyrząd korygujemy i z warunków idealnych (miąższości tablicowej) sprowadzamy do warunków rzeczywistych. Po tej manipulacji i unieruchomieniu śrubą *g* całej listewki *f*, odczytujemy bezpośrednio wartość miąższości drzewa.



Rys. 2 — Listewka z oznaczeniami miąższości

Dane pomiarowe możemy przeliczyć również w domu, stosując do tego tzw. suwak, w postaci listewki lub koła, na których naniesione są wzorcowe krzywe miąższości w ilości 8. Krzywa oznaczona cyfrą I, obrazuje np. drzewostan wzorcowy o cechach:

pierśnicy	16	20	24	28...	70 cm
wysokości	20,8	24,3	26,7	28,6...	38 m
miąższości	0,19	0,33	0,53	0,77...	6,07 m³

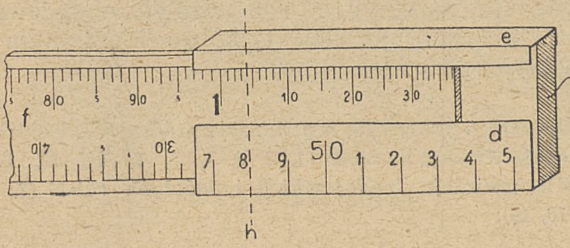
Za podstawę wykreślenia krzywych wzorcowych przyjęto najczęściej u nas stosowane tablice Grundnera i Schwappacha.

Ramy artykułu sprawozdawczego nie pozwalają na szczegółowe wywody teoretyczne, na których opiera się przyrząd inż. Matusza. Zrobi to niewątpliwie sam wynalazca w innym artykule.

Dziś należy tylko stwierdzić, że temat ten wzbudził wielkie zainteresowanie u ogółu leśników, a u obecnych na zebraniu wywołał ożywioną dyspute.

Pierwszy w dyskusji zabrał głos inż. Szymkiewicz z SGGW. Nie godził się on wprawdzie z wszystkimi wywodami referenta uważając, że

wiele spraw musiałoby być jeszcze sprawdzonych. Przyznał jednak, że przyrząd ten może mieć praktyczne zastosowanie i przynieść rewelacyjne zmiany w systemie dotychczasowych prac pomiarowych. Następnie głos zabierali kol. kol. Trampler, Radwański i Karpiński.



Rys. 3 — Szczegół suwaka

Wszyscy dyskutanci zachęcali autora do ostatecznego rozpracowania tematu klupy — miąższościomierza, podkreślając prostotę metody obliczenia miąższości drzew, opartą na największej frekwencji drzew. Jak wykazały doświadczenia, metoda ta daje zupełnie zadowalające wyniki, a jest ona nawet dokładniejsza od tabel Schwappacha.

Zastosowanie średnicomierza w lesie ułatwi leśniczemu:

a) wyznaczanie zrębów częściowych i pobieranie wyznaczonej masy;
b) wyznaczanie i pobieranie masy drzewnej przy trzebieżach;
c) szacunek brakarski;
d) poszukiwanie, wyznaczanie i szacowanie cennych sortymentów;
e) inwentaryzację drzew alejowych i parkowych.

Zastosowanie suwaka, który jest przystosowany do pracy biurowej w nadleśnictwach, ułatwi i przyśpieszy prace przy:

a) obliczaniu miąższości drzewostanów i inwentaryzacji zapasu;
b) ustalaniu wielkości przyrostu;
c) nadzorze i kontroli wniosków cięć.

Metoda proponowana przez autora, a nazwana metodą największej frekwencji drzew, przyniesie niewątpliwie znaczne uproszczenie pracy w terenie i biurze i dlatego powinna być jak najszybciej upowszechniona.

Wicz.

PORADNIK LEŚNIKA

Prace z zakresu hodowli lasu w marcu i kwietniu

W ZALEŻNOŚCI od przebiegu pogody mogą być w drugiej połowie marca rozpoczęte wszystkie prace odnowieniowe.

W miesiącu tym kończymy również wykonywanie trzebieży, o ile nie zostało ono wcześniej już zakończone. Kończymy także opóźniony zbiór szyszek modrzewia oraz wyłuszczanie szyszek sosny, świerka i — odbywające się w terminie nieco późniejszym — wyłuszczanie szyszek modrzewiowych.

Przed rozpoczęciem prac odnowieniowych, musimy uzyskać świadectwa oceny dla zapasu nasion gatunków iglastych. Wysyłamy do powtórnej oceny dołowane i stratyfikowane żołędzie oraz przechowywane przez zimę nasiona jodły.

Na podstawie oceny nasion i kontroli ich zapasu obliczamy praktyczne normy wysiewu w szkółkach, przy podsiewach podokapowych i na zrębach otwartych. Przy obliczeniach należy uwzględnić nie tylko wartość użytkową nasion, ale i warunki siedliskowe, w jakich dokonujemy siewu, oraz pożądaną gęstość wschodów w rozsadnikach i na uprawach.

Następną czynnością o bardzo dużym znaczeniu gospodarczym jest obliczenie zapasu sadzonek w szkółkach. Przy obliczeniach tych należy uwzględnić udział procentowy sadzonek różnej jakości. Zasady sortowania sadzonek nie są jeszcze opracowane dla wszystkich gatunków i wszystkich dzielnic (zagadnieniem tym zajmuje się Instytut Badawczy Leśnictwa). Dlatego też wytyczne sortowania sadzonek powinny być ustalone we własnym zakresie w obrębie nadleśnictw dla miejscowych warunków klimatycznych i glebowych.

Pod uwagę brać należy wiek sadzonek, stan i wygląd zdrowotny (np. dla sosny kolor igliwia), stopień rozwoju sadzonek, tj. zarówno wysokość sadzonek, długość igliwia, wielkość pączków, jak również długość i gęstość ukorzenienia, co jest szczególnie ważne dla gatunków iglastych, u których nie można przycinać strzałek sadzonek przy sadzeniu. W przypadku gatunków liściastych należy zwracać uwagę na pączki szczytowe, po których wykształceniu można poznać ewentualną skłonność sadzonek do rozwidlenia i krzewienia (patrz Wł. Kinka — „Wprowadzenie buka i innych rodzajów cienioznośnych w drzewostanach sosnowych". IBL, Warszawa, 1948).

Przy obliczaniu zapasu sadzonek, należy uwzględnić straty powstające przy wyjmowaniu ich z rozsadników i dołowaniu.

Nadmiary sadzonek muszą być planowo rozdzielone na nadleśnictwa i leśnictwa posiadające niedobory, o ile możności najbliżej położone. Ustalić należy termin i sposób przekazania materiału sadzonkowego i siewnego. Zapewnienie środków transportu ma tu znaczenie równie decydujące, jak ustalenie właściwego dozoru przy pobieraniu materiału, opakowaniu i transporcie.

Przed nastaniem cieplejszej pory pozyskujemy jeszcze zrzezy topoli, zarówno z drzew dorosłych jak i z mateczników topolowych. Zrzezy (sztobry), pozyskiwane z jednorocznych pędów z dolnych części koron drzew nasiennych lub górnych i środkowych części jednorocznych pędów odroślowych (0,5—15 cm grubości) z mateczników, należy przechować do chwili sadzenia, po posortowaniu w związki, w wilgotnym piasku (najlepiej w piwnicy lub pod drzewostanem) (patrz Głyda „O topoli i jej rozmnażaniu" IBL, Warszawa, 1948, L. Królikowski „O zakładaniu mateczników topolowych", Las Polski, 1950).

Po stopnieniu śniegów sprawdzamy jeszcze raz stan powierzchni do wiosennego przygotowania gleby (powierzchnie przygotowane jesienią w ostrą skibę, oraz nowe powierzchnie na zrębach wykonanych zimą).

Po całkowitym rozmarznięciu gleby, które poznaje się po powierzchniowym jej obsuszeniu (gleba lekko spękana), przystępujemy niezwłocznie do dwóch zasadniczych czynności: przygotowania gleby i dołowania sadzonek.

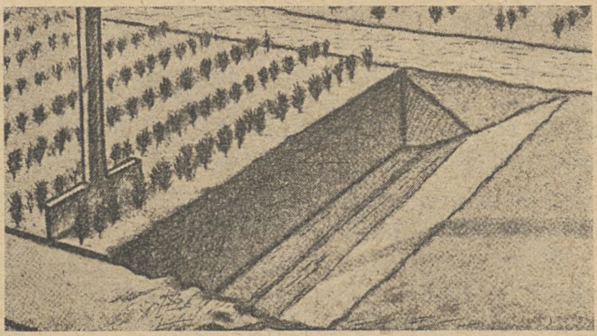
Przygotowania gleby w szkółkach dokonujemy przez przegrabienie zoranej w ostrą skibę gleby, wyrównanie terenu, uformowanie grzęd i ścieżek. Należy pamiętać, że dokładne wykonanie tych prac ma zasadniczy wpływ na późniejszą równomierność wschodów, a zatem i dalszy pomyślny rozwój siewek.

Na glebach przygotowanych jesienią spulchniamy glebę bezpośrednio przed sadzeniem lub siewem, aby nie spowodować szkodliwego obsuszenia rozdrobnionej gleby. Przygotowanie gleby na terenach jesienią nietkniętych, polega na zdarciu pokrywy i spulchnianiu. Na glebach lekkich, pozbawionych prawie runa przygotowanie wiosenne gleby może być bardzo ostrożne, a pod sadzenie może być nawet pominięte. Przed przystąpieniem do pracy należy przewidzieć rozmieszczenie grup sadzonek poszczególnych gatunków, uwzględniając nieraz odmienny sposób przygotowania gleby pod różne gatunki, np. duże talerze pod dąb, pasy lub mniejsze talerze pod sosnę.

Kopczyki, kopce, rabaty powinny być wykonane jesienią. Nie mogą one być wykonywane wiosną ze względu na dużą wilgotność gleby i zalanie niskich terenów przez wodę z topniejących śniegów.

Zwrócić należy uwagę na dokładność przygotowania gleby na zrębach i pod osłoną drzewostanów (odpowiednie zdarcie martwej pokrywy, płytkie bruzdy, właściwa szerokość pasów, bruzd i średnica talerzy, usunięcie z gleby korzeni i resztek roślinnych przy spulchnianiu, a pozostawienie ich w międzyrzędach i obok talerzy itp.). Regularność pasów i więźba talerzy nie muszą być ściśle przestrzegane, natomiast kierunek pasów na zrębach ze wschodu na zachód, a w terenie górzystym w poprzek linii spadku powinien być zawsze zachowany.

Prace przy przygotowaniu gleby pod uprawy i rozsadniki pochłaniają dużo sił roboczych. Chociaż teraz nie czas jest myśleć o zakupywaniu udoskonalonych narzędzi (właściwą do tego porą był okres poprzedzający jesienne przygotowania gleby), należy obecnie tak zorganizować pracę, aby przez zastosowanie posiadanych narzędzi lub ich wypożyczenie (pługi, spulchniacze, brony, siewniki), zmniejszyć do minimum nie tylko koszty prac, ale i ilość zatrudnionych robotników, o których jest nieraz



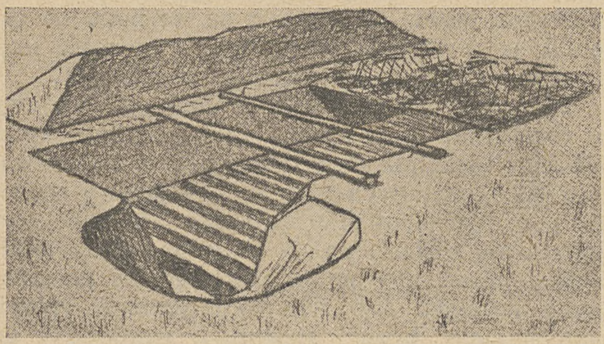
Rys. 1 — Grządka przygotowana do wyjmowania sadzonek

trudno. Duże oszczędności w kosztach i czasie można osiągnąć przez szeroko stosowane współzawodnictwo pracy i ruch racjonalizatorski. Niech posłużą nam tu jako przykłady pomysły racjonalizatorskie i usprawnienia, których przegląd dała nam Krajowa Narada Racjonaliztorska w Mojej Woli w sierpniu ubiegłego roku (patrz Nr 10, Las Polski, 1950). Pługi do szkółek Nowickiego, pług do upraw Matusza, pługi ciężkie leśne Mackiewicza, Janickiego, Wronkowskiego, pługi rolne Białka, Grondy, Dzięgielewskiego, Juskowiaka, pogłębiacz Matusza, spulchniacze Nowickiego i Princa, kostur do szkółkowania Nowickiego, siewniki Berga, Kiełbsza, Krusiwo, Kosickiego, Łopuskiego, znaczniki Malinowskiego, Karpińskiego i szereg innych narzędzi — powinny znaleźć jak najszersze zastosowanie, jak również pobudzić innych leśników do nowych pomysłów racjonalizatorskich.

Obok przygotowania gleby ważną pracą wiosenną jest wyjęcie z rozsadników i zadołowanie materiału sadzonkowego. Wskazówki w tym zakresie zawiera broszura T. Włoczewskiego „O wyjmowaniu z rozsadnika, sortowaniu i dołowaniu sadzonek sosnowych", IBL, Poznań, 1946.

Z najważniejszych wymieniamy następujące:

a) najwcześniej przystępujemy do wyjmowania ze szkółek sadzonek modrzewia i brzozy, potem reszty gatunków liściastych, a na końcu gatunków iglastych;



Rys. 2 — Dół z przechowywanymi sadzonkami, przykryty drążkami i gałęziami

b) sadzonki wyjmujemy jak najstaranniej, aby nie uszkodzić korzeni, co osiąga się przez pionowe wbicie szpadla w międzyrzędy i wyważenie sadzonek oraz wyjmowanie całymi grupami po kilkanaście lub kilkadziesiąt sztuk;

c) sadzonki przenosimy w nosiłkach, po starannym przysypaniu korzeni ziemią;

d) do zadołowania wybieramy miejsce zacienione, o glebie piaszczystej, świeżej, ale w terenie lekko wyniesionym, nie podmokłym;

e) dół kopiemy takiej głębokości, aby ponad przysypanymi sadzonkami można było zrobić rusztowanie z gałęzi, na których położy się warstwę ocieniającą z drobnych gałązek, najlepiej świerka lub jałowca;

f) sadzonki przed zadołowaniem starannie sortujemy i liczymy w pęczkach i rządkach, następnie układamy je ukośnie w równomiernych warstwach grubości 4—6 cm, przysypując ziemią tylko korzenie, przy czym glebę lekko ubijamy.

Wyjmujący sadzonki powinni być rozmieszczeni nie za blisko siebie. Grządki należy przerabiać kolejno, bez przerw w pracy, aby nie dopuścić do obsuszenia gleby i sadzonek.

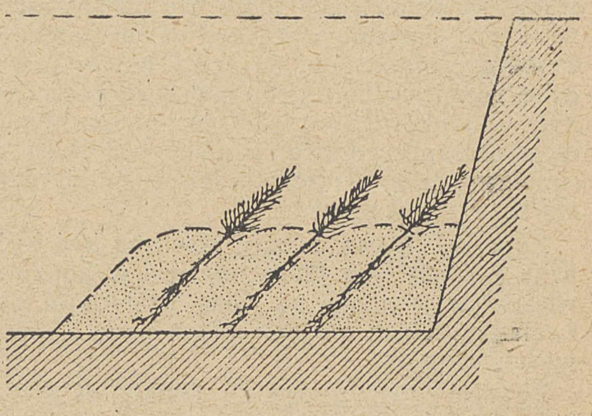
Transport sadzonek wymaga zarówno starannego ich opakowania, jak i wybrania właściwego środka lokomocji, aby przewóz materiału trwał jak najkrócej. Szczególnie troskliwego opakowania wymagają sadzonki iglaste, wrażliwe na przesuszenie i uszkodzenie delikatnych korzeni, przy dużych sadzonkach wrażliwe ponadto na obdarcie strzałek i pączków. Mech, którym okłada się brzegi skrzyń, koszów i wozów zabezpiecza zasadniczo tylko sadzonki od obtarcia. Warstwy poziome mchu utrudniają natomiast splątanie korzeni z dolną warstwą sadzonek. Od przesuszenia w trakcie transportu zabezpiecza sadzonki wilgotny mech oraz płótno okrywające z wierzchu. Kosze, skrzynie i wozy nie powinny być zbyt szczelnie zamknięte lub osłonięte, ponieważ może to spowodować zaparzenie się sadzonek. Transport powinien się odbywać w dni chłodne, w porze wieczornej lub nocnej.

PRACE ZALESIENIOWE

JEŻELI pogoda na to pozwala, należy jak najwcześniej przystąpić do prac na glebach lekkich, szybko obsychających. Sadzimy w pierwszym rzucie gatunki szybko budzące się do wegetacji, a więc: modrzew, brzozę i inne liściaste. Zaczynamy przede wszystkim na gruntach i zrębach zupełnycn, nieco później — pod osłoną drzewostanów. Najczęściej stosujemy sadzenie pod kostur w szparę, pod szpadel, w jamkę lub pod motykę (gatunki liściaste płytko zakorzeniające się). Sadzimy równo z powierzchnią gleby, czasem na kopczykach, kopcach, wałach lub rabatach.

Przy sadzeniu pod kostur przestrzegamy kolejności wykonywanych czynności, koordynacji ruchów koszturarza i sadzarki wg wskazówek podanych w broszurze L. Królikowskiego „Sadzenie jednorocznej sosny w szparę", IBL, Kraków, 1948". Używamy przy tym znormalizowanych kosturów, wykonanych wg wzorów opracowanych przez Instytut Badawczy Leśnictwa (kostur dwustronnie zwężony na gleby lekkie, kostur czterostronnie zwężony na gleby cięższe, kostur stożkowaty na gleby kamieniste).

Przy sadzeniu nie stosujemy moczenia korzeni. Ważne jest właściwe rozłożenie korzonków sadzonek w szparze, w jamce lub na kopczyku. Sadzimy materiał przesortowany na odpowiednie siedliska, dbając o właściwe donoszenie sadzonek (w skrzynkach z przykrytymi ziemią korzeniami). Sadzimy tak, aby szyjka korzeniowa sadzonki znalazła się na równi z poziomem gleby. Przy sadzeniu pod kostur często pomocny bywa kosturek opisany w broszurze L. Królikowskiego, a przy sadzeniu w jamkę — listwa do sadzonek liściastych gajowego Bławata, zmodyfikowana przez L. Króli-



Rys. 3 — Sposób układania sadzonek przy dołowaniu



Rys. 4 — Kolejność czynności przy sadzeniu jednorocznej sosny w szparę

kowskiego na tzw. kleszcze (patrz Cz. Wołkowicz — „Zastosowanie nowego pomysłu przy uprawach leśnych", Las Polski, Nr 6, 1950 r.). Prace przy sadzeniu pochłaniają dużo robocizny, toteż przy uprawach na gruntach porolnych poważne usługi oddaje pług-sadzarka Gendery (patrz Las Polski, Nr 10 1950), zwłaszcza przy sadzeniu gatunków liściastych. Przy wszystkich rodzajach sadzenia niezbędne jest zorganizowanie pracy zespołowej według ścisłych instrukcji i pod wnikliwym dozorem.

Równocześnie z sadzeniem przesadzamy (pikujemy) sadzonki w rozsadnikach. Przy tych pracach musimy starannie spulchnić glebę i wyznaczyć regularną więźbę sadzonek.

UPRAWY Z SIEWU

SIEWY w szkółkach, na zrębach i podsiewy pod osłoną drzewostanów wykonuje się wczesną wiosną, wykorzystując zimową wilgoć



Rys. 5 — Lepsze wykorzystanie czasu jest wtedy, gdy robotnicy robią kosturami szpary, a sadzarka umieszcza sadzonki w szparze i zasypuje je przy pomocy małego kostura

gleby, przed nastaniem wiosennych okresów posuchy. Jedynie gatunki wrażliwe na wiosenne przymrozki wysiewamy w połowie maja.

Najwcześniej wysiewamy nasiona dołowane: jesionu, grabu, klonu, oraz dębu i jodły, ponieważ kiełkują przedwcześnie lub też szybko tracą zdolność kiełkowania. Niektóre nasiona wymagają przed wysiewem moczenia w wodzie (przesuszone nasiona buka, modrzewia). Przy siewach na otwartej przestrzeni i w szkółkach należy stosować siewy maszynowe. Przy siewach ręcznych należy dbać przede wszystkim o równomierny siew. Bezpośrednio przed wysiewem należy spulchnić glebę, nieraz zasilić nawozami oraz wyznaczyć miejsca siewu przez wgniecenie rowków znacznikami (na zrębach pożyteczną rolę może spełnić nawet koło taczki, które po przejechaniu wzdłuż pasów pozostawia wgłębiony rowek). Przez ugniecenie gleby w rowkach wzmaga się podsiąkanie wilgoci w glebie. Odpowiednie, niezbyt grube przykrycie nasion ziemią warunkuje wczesne, równomierne wschody. Grubo przysypujemy nasiona gatunków liściastych wysiewanych pod motykę np. żołędź, buk.

Zarówno odnowienia z sadzenia jak i z siewów, na zrębach, pod osłoną i w szkółkach wymagają dobrego zorganizowania prac i wnikliwej kontroli. Odnowienia należy kończyć partiami przechodząc do następnych terenów. Pod dozór jednego gajowego lub przodownika należy przydzielić około 20 ludzi na zrębach i w szkółkach, a około dziesięciu lub mniej przy uprawach podokapowych.

Wytyczne odnośne odnowień w różnych warunkach, dla różnych typów drzewostanów i różnych typów gatunków, będą przypomniane w następnym numerze „Lasu Polskiego".

(Rysunki z wydawnictw IBL: dr T. Włoczewski — „O wyjmowaniu z rozsadnika, sortowaniu i dołowaniu sadzonek sosnowych" (1, 2, 3) i dr L. Królikowski — „Sadzenie jednorocznej sosny w szparę" (4, 5).

Inż. S. Graniczny

Ścinka i wyróbka drewna w marcu i kwietniu

MARZEC jest miesiącem, w którym większość prac z zakresu pozyskania drewna jest zakończona. Kontrolujemy więc, czy wyróbka pozyskanych sortymentów drzewnych została należycie wykonana. Ważne jest to zwłaszcza w leśnictwach, w których nie dostarczono robotnikom odpowiedniej ilości kantaków do obracania drewna podczas obróbki. Sprawdzamy również czy wszystkie pniaki po ściętych drzewach iglastych zostały okorowane. Ujawnione usterki szybko usuwamy.

Wysyłamy niezwłocznie, o ile do tej pory tego nie zrobiliśmy, odpisy wykazów odbiorczych do odbiorców surowca drzewnego, a więc do tartaku, do którego dowozi się surowiec bezpośrednio, oraz do bazy składnicowej — przy surowcu przewożonym transportem mechanicznym lub kolejowym.

Organizujemy drużyny z własnych robotników i przekazujemy je, w ramach pomocy sąsiedzkiej, innym okręgom, pod kierownictwem wydelegowanego pracownika spośród personelu technicznego nadleśnictwa.

Kończymy wywóz sortymentów liściastych, przyśpieszamy zwózkę surowca tartacznego.

Nadleśnictwom, które kończą ścinkę i wyróbkę w marcu, pożyteczne będą następujące wskazówki:

Wykańczać przede wszystkim wyrób sortymentów z drzew liściastych, głównie z drzewa bukowego (surowiec tartaczny, łuszczarski i zapałczany). Pośpiech ten jest konieczny ze względu na trudności konserwacji drewna bukowego w lesie oraz obowiązek tartaków przetarcia całego surowca bukowego do 31 maja.

W drzewostanach liściastych w trudnych warunkach terenowych, gdzie pozyskanie drewna może się odbywać w bardzo krótkich okresach sprzyjających warunków atmosferycznych, staramy się stosować potokowy system pracy, angażując do tego piły mechaniczne, odpowiednią ilość drwali do okrzesywania gałęzi i kilka par dobrych koni do zrywki ściętego drewna. Drewno ściągnięte na jedno miejsce — łatwo jest rozmanipulować na odpowiednie sortymenty i przygotować do wywózki.

Surowiec tartaczny wyrabiamy zasadniczo w pełnych dłużycach. Granicę klasy jakości oznaczamy rysą znacznika. Ponieważ pomiar średnicy liściastego drewna tartacznego jest dokonywany w korze, zaznaczamy również miejsce pomiaru — na korze skrzyżowanymi rysami znacznika. Długość mierzymy sekcyjnie, przyjmując za sekcję jedną klasę jakości. W dłużycach drewna tartacznego iglastego mierzymy osobno część odziomkową o cechach pierwszej klasy jakości, pozostałą zaś część klasyfikujemy zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, odznaczając rysami znacznika różne klasy jakości. Opisany pomiar został wprowadzony dopiero w tym roku i jako rzecz nowa mógł być niekiedy przeoczony.

Przy surowcu tartacznym zwrócić również należy uwagę na odziomki. O ile są one nadmiernie stożkowate lub sfałdowane na skutek przeoczenia w czasie samej ścinki, należy dokonać odpowiedniej poprawki na drewnie ściętym. Uwaga ta nie dotyczy drewna bukowego. Krótkie wyrzynki tartaczne wyrabiać należy tylko na polecenie CZLP. To samo odnosi się do minimalnej średnicy cienkiego końca poniżej 14 cm dla iglastego surowca tartacznego. Należy pamiętać, że wymiar minimalny tej średnicy nie może decydować o zaliczeniu części wierzchołkowej drewna do surowca tartacznego, o ile nie posiada ona innych cech tego surowca na odcinku co najmniej dwumetrowej długości, licząc od czuba.

Celem zabezpieczenia cennego surowca liściastego przed utratą wartości technicznych, należy drewno to troskliwie konserwować. Ze szczególną uwagą należy postępować z drewnem bukowym, konserwacja którego jest jeszcze wciąż niedostateczna. W celu zabezpieczenia tego drewna przed pękaniem, ścinamy je jak najniżej przy samej ziemi w rozwidleniach i zgrubieniach szyi korzeniowej, nie cylindrując odziomka. Po odpiłowaniu zadry, należy ostrym końcem obucha siekiery możliwie głęboko i z dużą częstotliwością porobić faliste wgłębienia na około 1/3 powierzchni przekroju, w środkowej jego części. Przy manipulacji drewna bukowego na sortymenty, wyznaczamy miejsca przerzynki na sękach lub rozwidleniach. Na wszystkich nowych powierzchniach przekroju, dokonujemy zabiegu wyżej opisanego.

W dłużycach i kłodach tartacznych oraz innych cennych sortymentach (przede wszystkim

z drzew liściastych), pozostawiamy dla konserwacji pomiędzy klasami jakości wyrzynki nieużytkowe, o długości nie przekraczającej 1/10 długości dłużycy lub kłody. Należy je odznaczyć rysami znacznika i zaliczyć do opału.

Drewno na okleiny krajane (dąb) zabezpieczamy przed szkodliwymi zaciągami słonecznymi, powstającymi nawet w zimie podczas słonecznej pogody — przez dwukrotne malowanie czół gęstą farbą olejną. Drewno łuszczarskie na sklejkę i na zapałczankę zabezpieczamy przed pękaniem przez dwukrotne malowanie czół jasną farbą klejową. Farbę tę przyrządzamy, mieszając w wiadrze wody 1/2 kg kleju stolarskiego i 1 kg glinki, tonu lub kredy. Surowiec tartaczny liściasty, z wyłączeniem bukowego, zabezpieczamy przed pękaniem przez wbijanie w czoła kloców klamer żelaznych w kształcie esa. Zabijanie esów zapobiega rozszerzaniu się rysy pęknięcia, dlatego wbijamy je tylko na obu końcach rysy i na głębokość 3/4 szerokości esa.

Niezmiernie ważnym jest chronienie kory przed uszkodzeniem mechanicznym. W czasie obalania, zrywki i transportu sortymentów liściastych jak i iglastych, przeznaczonych na okleiny krajane (nożowe), na sklejkę, taśmę kołkową i zapałczankę, należy uważać, aby kora dłużyc i wyrzynków nie była mechanicznie uszkodzona.

Drewno użytkowe układamy zawsze na legarkach i w taki sposób, by nie stykało się ono z ziemią. W związku z tym należy pamiętać o zaopatrzeniu składnicy w różne odpady drzewne, doskonale nadające się do tego celu. Przy mygłowaniu drewna należy układać sztuki na przemian legle i możliwie wysoko oraz tak, aby czoła na wystawie południowej osłonięte były sąsiednią mgłą lub sztuczną osłoną.

W czasie wywózki drewna z lasu pilnujemy wozaków, aby nie wbijali gwoździ i żelaza w naładowane sztuki drewna, celem umocowania ich łańcuchami. Pouczać należy stale o szkodliwości tego zabiegu.

Lepsze wyniki produkcyjne osiągniemy na drodze współzawodnictwa pracy. Dlatego też powinniśmy wzmóc akcję na rzecz współzawodnictwa, zwłaszcza zespołowego, podejmując konkretne zobowiązania i podając je do wiadomości nadrzędnych ogniw związkowych.

Inż. E. Borodzik

PRZODUJĄCY LUDZIE RADZIECKIEGO LEŚNICTWA



Wśród radzieckich robotników leśnych rozwinęło się szeroko socjalistyczne współzawodnictwo pracy. Na zdjęciu — czołowy przodownik pracy w Radzieckiej Udmurtii — Piotr Korobiejnikow. W ciągu dziesięciu miesięcy wypełnił on plan ścinki, obliczony na okres trzech lat. Za osiągnięte wyniki pracy został Korobiejnikow wyróżniony tytułem „Przodujący maszynista piły elektrycznej ZSRR".



Młodzi maszyniści pił elektrycznych w drodze na miejsce pracy. Na pierwszym planie — przodownik pracy Leonid Diewiatkin.

LEŚNICTWO ZA GRANICĄ

SYTUACJA GOSPODARSTWA LEŚNEGO I PRZEMYSŁU DRZEWNEGO W ALBANII*)

POWIERZCHNIA zalesiona w Albanii wynosi 992 000 ha, z czego połowa przypada na starodrzew, 18% stanowią młodsze klasy wieku, a 32% zarośla tzw. „maki". Skład gatunkowy lasów albańskich przedstawia się jak następuje: dąb i buk zajmują 38% powierzchni leśnej kraju, jesion 3%, inne gatunki o twardym drewnie 6%, a iglaste 21%, resztę wspomniane zarośla.

W gospodarstwie leśnym można wyróżnić cztery strefy roślinne w zależności od wzniesienia nad poziom morza. Na wzniesieniach 200 do 300 m nad poziomem morza rozciągają się wrzosowiska, na których można napotkać suchorosty, właściwe dla krain śródziemnomorskich. Zachodnie skłony wyniosłości przymorskiej części Epiru porośnięte są zaroślami „maki". Drzewa w tej strefie rzadko dochodzą pięciu metrów. Druga strefa, położona do 1000 m pokryta jest lasami dębowymi z domieszką buka, orzecha, topoli i jesionu. Trzecia strefa dochodzi do 1700 m a w niektórych przypadkach do 2.000 m. Głównym gatunkiem jest tutaj buk, a w wyższych partiach — sosna i świerk. Czwarta strefa — alpejska, rozciąga się powyżej granicy lasów. Najcenniejsze lasy rosną w północnych i północno- wschodnich częściach kraju, mało dostępnych ze względu na słabą sieć dróg komunikacyjnych.

Lasy Albanii ucierpiały bardzo wskutek dewastacyjnych wyrębów w czasie pierwszej i drugiej wojny światowej. Obecnie przyrost wynosi 3,5 miliona m³, jednakże plan nie przewiduje pozyskiwania całej tej masy, a to ze względu na potrzebę wyrównania strat, jakie gospodarstwo leśne poniosło w poprzednich okresach. Trzecia część pozyskiwanej masy przeznaczona jest na opał, resztę przerabia krajowy przemysł drzewny. Przed drugą wojną światową Albania przywoziła z zagranicy 10.000 m³ tarcicy, a wywoziła 5.000 ton drzewa i 3 000 ton węgla drzewnego. Na eksport produktów leśnych składały się również żołędzie i kora dębowa. Obecnie wywozi się dębinę i buczynę na parkiety i meble oraz korę dębową i węgiel drzewny. Przed wojną czynnych było na terenie Albanii 13 tartaków. W czasie wojny zostały one w przeważnej części zniszczone. Po wojnie część z nich odnowiono i postawiono nowe, tak że w 1950 r. pracowały już 24 parowe i wodne tartaki, przecierając 54.000 m³ drewna rocznie. Plan przewiduje doprowadzenie rocznej produkcji tarcicy do 75.000 m³, a w zeszłym roku przekroczono już o 16% przedwojenną produkcję. Zarząd lasów w Albanii sprawuje ministerstwo rolnictwa i leśnictwa.

*) Na podstawie biuletynu wydawanego przez Instytut Międzunarodnego Sotrudniczestwa po sielskomu i lesnomu choziajstwu (MIZ).

LEŚNICTWO CZECHOSŁOWACKIE REALIZUJE PLAN 5-LETNI

DO końca czerwca 1950 r. wypełniono 69% całorocznego planu wyrębów, wywieziono 57% masy drzewnej przewidywanej w planie na cały rok i dostawiono do miejsc przeznaczenia 49% drewna. Całoroczny plan odnowienia lasu wypełniono w 82%, a plan zalesień inwestycyjnych w 94%. Jedynie pewne niedociągnięcia można stwierdzić w wypełnianiu planu zakładania leśnych pasów ochronnych, gdyż półroczny plan wypełniono w tym czasie w 62%.

PLANY ZALESIEŃ NIEMIECKIEJ REPUBLIKI DEMOKRATYCZNEJ

W PLANIE pięcioletnim, obejmującym okres 1951—1955, projektuje się zalesienie 300.000 ha nieużytków lub słabych gruntów rolnych, oraz w paru miejscach — założenie leśnych pasów ochronnych. Plan zalesień na 1950 r. wykonano już 1 lipca w 102,5%. Niektóre okręgi znacznie przekroczyły plan np. nadleśnictwo Fuerstensee w rejonie Neustrelitz w Meklenburgii wypełniło 1 lipca ub. r. plan w 320%.

Ministerstwo gospodarstwa rolnego i leśnego ogłosiło zakończenie kampanii zwalczania mniszki w okolicach Drezna dla której to kampanii Związek Radziecki dostawił do dyspozycji administracji lasów 10 samolotów służących do rozpylania preparatów. Dzięki pomocy Związku Radzieckiego udało się odwrócić przewidywane na rok 1951 niebezpieczeństwo inwazji mniszki, korników i barczatki.

NOWA ORGANIZACJA GOSPODARSTWA LEŚNEGO NA WĘGRZECH

DO tej pory lasy państwowe na Węgrzech były podzielone na 15 przedsiębiorstw, pozostających pod nadzorem ministerstwa rolnictwa. Lasy nienależące do państwa znajdowały się również pod zarządem tych przedsiębiorstw. Ponieważ rozrachunek gospodarczy był w tych warunkach utrudniony, a państwowe gospodarstwa leśne nie mogły w dostatecznej mierze wypełniać swoich właściwych zadań, związanych z państwowym gospodarstwem leśnym, wynikła konieczność zupełnego oddzielenia lasów państwowych od lasów stanowiących inną własność.

Ważną zmianę stanowiło stworzenie zamiast dotychczasowych 15 przedsiębiorstw—73 o przeciętnej powierzchni 20 000 katastralnych choldów (1 chold = 0,57 ha). Zmiana ta pozwoliła przedsiębiorstwom państwowym prowadzić eksploatację lasu nie w sposób biurokratyczny a bezpośrednio na miejscu, przez co administracja została znacznie uproszczona.

Centralne władze leśne nie mogą jednak bezpośrednio kierować 78 przedsiębiorstwami, a z drugiej strony konieczny jest bliski kontakt administracji leśnej z władzami samorządowymi i państwową administracją terenową. Stworzono więc 16 zjednoczeń okręgowych. Zjednoczenia te kierują sprawami przedsiębiorstw leśnych na terenie okręgu, pozostawiając poszczególnym przedsiębiorstwom organizacyjną, prawną i budżetową samodzielność. W trzech okręgach Zjednoczenia nie zostały stworzone, gdyż znajduje się na ich terenie tylko po jednym przedsiębiorstwie. Ogólny nadzór nad wszystkimi zjednoczeniami i samodzielnymi przedsiębiorstwami sprawuje Centrum Leśne.

W związku z rozszerzeniem znaczenia gospodarstwa leśnego stworzono przy państwowym urzędzie planowania specjalny wydział leśny. Dla spraw związanych z lasami niepaństwowymi stworzono w wydziałach rolnych rad rejonowych odpowiednie komórki z osobnym personelem, a na terenach bogatszych w lasy w każdym rejonie wydziały leśne, z zadaniem opieki nad lasami niepaństwowymi.

PIĘCIOLETNI PLAN ZALESIEŃ

WĘGIERSKI plan pięcioletni przewiduje odnowienie lasów na powierzchni około 65 000 ha a nowe zalesienia na powierzchni około 28.500 ha Dowodzi to, jak wielką wagę przypisuje się w tym kraju sprawie naprawy zniszczeń, które dotknęły gospodarstwo leśne na skutek wojny oraz przedwojennej dewastacji lasów prywatnych. Projektuje się również zalesienie gruntów mniej żyznych, oraz stworzenie leśnych pasów ochronnych. Większa część zalesień przypada na grunty piaszczyste i różnego rodzaju nieużytki.

Obecne roczne pozyskanie drewna wynosi 1,2 miliona m³, podczas gdy zapotrzebowanie związane z odbudową kraju wynosi 6 do 7 milionów m³.

Powierzchnia leśna stanowi 12,6% całkowitej powierzchni kraju, a dla pokrycia wewnętrznego zapotrzebowania powinna ona wynosić 20 do 22%.

L. Zieliński.

KRONIKA

Narada gospodarcza leśnictwa w dniach 15 i 16 stycznia 1951 r.

W DNIACH 15 i 16 stycznia br. odbyła się w Warszawie w obecności Wicepremiera Hilarego C h e ł c h o w s k i e g o — Krajowa Narada Gospodarcza Leśnictwa. Wzięło w niej udział ponad 300 przedstawicieli przedsiębiorstw resortu leśnictwa, Centralnego Urzędu Ministerstwa Leśnictwa, przodownicy pracy i racjonalizatorzy. W naradzie uczestniczyli również przedstawiciele KC PZPR, NKW ZSL, PKPG, NIK i Zarządu Głównego ZZPL i PD.

Naradę zagaił Minister Leśnictwa B. P o d e d w o r n y, określając jej cel na tle aktualnych zadań gospodarczych resortu leśnictwa. Cel ten — to przegląd i analiza osiągnięć w roku 1950, jak również omówienie i przedyskutowanie wytycznych na rok bieżący, z jednoczesnym omówieniem dotychczasowych błędów i niedomagań oraz środków, zmierzających do ich usunięcia.

Z kolei Wiceminister Leśnictwa inż. T. R y k o w s k i omówił w wyczerpującym referacie wyniki gospodarcze resortu leśnictwa w roku 1950. Plan produkcji szeregu działów pracy został wykonany z nadwyżką. I tak: plan zalesień wykonano w 111%, plan przetarcia surowca — w 102% plan pozyskania tarcicy w 103%, sklejek — w 116,8%, płyt pilśniowych — w 138,8%, plany produkcyjne zakładów dodatkowych przemysłu leśnego — w 100 do 146%, produkcja niedrzewna (terpentyna, kalafonia) — w 134%.

Plan pozyskania surowca drzewnego w lesie wykonany został w 99,4%, a plan wywozu drewna tylko w 95,4%. Ob. Wiceminister ostro skrytykował tendencję oportunistycznego usprawiedliwiania niewykonania planu w tych dwu podstawowych działach pracy. Tłumaczenie tego stanu rzeczy nieprzewidzianymi warunkami atmosferycznymi czy złym stanem dróg nie znajduje żadnego uzasadnienia. Przyczyn niewykonania planów należy szukać w niezaradności pracowników terenowych która można w wielu wypadkach stwierdzić, jak również w braku twórczej inicjatywy.

Koszty produkcji w naszej gospodarce leśnej są za wysokie. Muszą one być obniżone przez upłynnienie remanentów, walkę z marnotrawstwem i rozrzutnością, podniesienie wydajności pracy, wzmocnienie dyscypliny pracy i nasilenie ruchu socjalistycznego współzawodnictwa.

Resort leśnictwa posiada duże osiągnięcia na odcinku kadr. W roku 1950 wysunięto w drodze awansu społecznego 2827 osób na stanowiska dyrektorów, kierowników tartaków, inspektorów, nadleśniczych i leśniczych. Omawiając to zagadnienie, wezwał Wiceminister do dalszego, śmiałego awansowania przodujących w pracy zawodowej i społecznej robotników na kierownicze stanowiska i roztoczenia nad nimi jak najtroskliwszej opieki. Szczególny nacisk położyć też należy na akcję szkolenia i doszkalania zawodowego. Referat swój zakończył wezwaniem o mobilizację wszystkich sił do przedterminowego wykonania zadań stojących przed leśnictwem w roku 1951.

W toku ożywionej dyskusji zabrało głos 35 uczestników narady. Padały słowa krytyki pod adresem różnych terenowych komórek administracyjnych i central, podnoszono zarzuty uprawiania biurokratyzmu i dygnitarstwa lekceważenia sygnałów z terenu, tendencji do asekurowania się papierkami itp.

Między innymi zabrał głos leśniczy Ż u r o w s k i z Drawska, zapewniając, że mimo pewnych trudności leśnicy wykonają plan pozyskania drewna. Chodzi o to, aby „Paged" wykonał plan wywozu surowca. Przodownik pracy z tartaku Rudzieniec (RPL Bytom) — Jan S t r u ż y n a nawoływał do wzmożenia pracy nad uświadomieniem ludzi pracy, zwalczania szkodnictwa gospodarczego i zwiększenia dbałości o zaspokojenie potrzeb życiowych robotników. Awansowany społecznie na kierownika bazy „Paged" w Tarnowie ob. P o s o b i e c — zwrócił uwagę na konieczność stałej troskliwej opieki nad pracownikami pochodzącymi z awansu, jak również podkreślił wagę ścisłej współpracy placówek terenowych poszczególnych przedsiębiorstw. Kierownik sekcji kadr w RPL Sobieszów, b. wozak — nawoływał do większej dbałości o warsztat pracy, jako wspólne socjalistyczne dobro.

Sprawy szkolenia nowych kadr w leśnictwie poruszył nacz. P e t e r m a n z Ministerstwa Leśnictwa. Podkreślając wagę zagadnienia stałego dopływu nowych, dobrze zawodowo przygotowanych pracowników leśnych do aparatu administracyjnego i gospodarczego, apelował mówca o jak największą pomoc i opiekę nad szkołami leśnymi ze strony administracji leśnej. Konieczne jest również zwrócenie większej uwagi na odpowiedni dobór kadr wykładowców, pomoce naukowe i podręczniki, informowanie szkół o bieżących zarządzeniach gospodarczych, jak również właściwą obsadę personalną nadleśnictw, położonych w sąsiedztwie szkół.

Przemawiający w dyskusji przedstawiciele załóg robotniczych podkreślali wadliwość dotychczasowych układów zbiorowych pracy i żądali jak najrychlejszej ich zmiany i przystosowania do nowych warunków pracy, co w wyniku przyniesie wzrost wydajności pracy i szybszą realizację planów gospodarczych.

Delegaci zakładów przemysłu leśnego poinformowali obecnych o przeprowadzonej akcji 2 brygad instruktażowych, które delegowane były do najsłabszych tartaków w celu praktycznego pouczenia załóg robotniczych o możliwościach podniesienia poziomu produkcji. Wyniki instruktażu były pomyślne, a załogi tartaków polepszyły bardzo wydatnie swoją pracę.

W czasie dyskusji zabrał również głos Ob. Wicepremier. Nawiązując do narady z 16 października ub. roku podkreślił on pozytywne osiągnięcia aparatu administracyjnego leśnictwa i załóg robotniczych w walce o wykonanie planów gospodarczych. Obywatel Wicepremier zaznaczył, że aparat leśnictwa zdaje egzamin w zakresie przezwyciężania istniejących trudności. Poważnym brakiem na odcinku leśnictwa jest fakt, że nie wszystkie okręgi wykonały plan 1951 roku. Przyczyn tego stanu rzeczy należy szukać w braku dostatecznej troski ze strony poszczególnych kierowników o wykonanie planu, w braku dostatecznej mobilizacji wszystkich możliwości produkcyjnych oraz w niedociągnięciach organizacyjnych. Niestety częstym jeszcze zjawiskiem jest lekceważenie swoich obowiązków i brak należytego zrozumienia zadań. Wicepremier zaznaczył że Okręgi, które nie wykonały planu eksploatacji, muszą ten plan wykonać w I kwartale 1951 r., komunikując jednocześnie że osobiście będzie śledzić przebieg pracy w tych okręgach.

Następnie omówił Wicepremier zagadnienie transportu, zwracając uwagę na nierównomierne i nieracjonalne wykorzystanie taboru konnego oraz mechnicznego i podkreślił konieczność terminowego wykonywania produkcji oraz obniżenia kosztów własnych.

Po omówieniu szeregu niedociągnięć w tartakach, przy wywozie drewna, inwentaryzacji i realizacji zaopatrzenia opałowego, które można i należy usunąć — Wicepremier wyraził nadzieję, że aparat leśnictwa wzmoże wysiłek i zagwarantuje wykonanie planu gospodarczego roku 1951.

Dyskusję podsumował Minister P o d e d w o r n y. Omawiając wypowiedzi uczestników narady, Ob. Minister przestrzegł przed przerzucaniem przyczyn błędów i niedocią-

gnięć na tzw. przyczyny obiektywne, na przypadkowość czy splot okoliczności. Za każdą awarią, pożarem, postojem, czy gniciem drewna w lesie na skutek niewywiezienia kryje się zamaskowany wróg klasowy. Omawiając obecną sytuację międzynarodową zaznaczył, że właśnie jej zrozumienie powinno ubojowić leśników do przedterm nowego wykonania stojących przed nimi zadań.

W drugim dniu narady — uczestnicy obradowali w oddzielnych grupach, odpowiadających poszczególnym centralnym zarządom i centralom.

Na naradzie Centralnego Zarządu Lasów Państwowych przewodniczył dyrektor naczelny F. J u r k o w s k i. Po referatach wygłoszonych przez kierowników poszczególnych działów pracy CZLP — nastąpiła dyskusja, w której poruszono aktualne zagadnienia organizacyjne i produkcyjne.

W zakresie pozyskania drewna w lesie, zwrócono uwagę na potrzebę reorganizacji dotychczasowego systemu pracy przy ścince i sortymentowaniu drewna. Należało by przeprowadzić próby pracy w większych zespołach oraz pracy potokowej, wiążącej proces ścinki z pomiarem i odbiorem oraz wywozem drewna. Z pracami eksploatacyjnymi nie należy ograniczać się wyłącznie do okresu zimowego. Zwłaszcza cięcia sanitarne i trzebieże powinny być wykonywane w pozostałej części roku. Manipulacja drewna powinna mieć taki przebieg, aby zapewnione było jak najracjonalniejsze wykorzystanie surowca. Pod tym względem obserwujemy stałą poprawę. Udział drewna użytkowego wzrósł w latach powojennych bardzo wydatnie. Trzeba jednak strzec się przed przesadą w tym względzie i włączaniem opału do sortymentów użytkowych.

W produkcji użytków niedrzewnych, w szczególności na odcinku pozyskania żywicy — zanotować należy stały postęp. Przodują w tym zakresie Okręgi: Poznań, Białystok, Radom i Gorzów. W roku 1951 kłaść należy duży nacisk na jakość produkcji. Osiągnąć to można m. in. przez odpowiednie magazynowanie żywicy. Wprowadzony będzie nowy sortyment tzw. żywicy suchej, niezbędnej przy produkcji oleju flotacyjnego, używanego przez przemysł hutniczy.

W roku 1950 nastąpił zasadniczy przełom w transporcie leśnym. Dzięki ścisłej współpracy i pomocy terenowych rad narodowych oraz czynnika społeczno-politycznego, wywózka drewna z lasu przebiegała sprawnie. Nie zdołano jednak usprawnić pracy na odcinku transportu, wykonywanego przez „Paged". Stan ten przypisać należy m in. niedostatecznej współpracy nadleśnictw z placówkami terenowymi „Pagedu".

Jednym z najaktualniejszych zadań administracji leśnej jest obecnie inwenteryzacja drzewostanów. Według danych z 31 grudnia ub. r. prace inwentaryzacyjne przebiegały dotychczas w b. powolnym tempie. Aby zakończyć je w zakreślonym przez Rząd terminie tj. do końca marca br. — należy przyśpieszyć tempo inwentaryzacji.

W zakresie hodowli lasu należy zwrócić większą uwagę na odnowienia naturalne oraz prace pielęgnacyjne w uprawach i młodnikach. Wzmóc również należy wysiłki w kierunku obniżenia kosztów oraz mechanizację prac zalesieniowych.

Jeśli chodzi o ochronę lasu — to na plan pierwszy wysuwają się zagadnienia ukrócenia nierejestrowanych kradzieży leśnych, ochrony przeciwpożarowej (w szczególności akcja zapobiegawcza) i ochrony przed szkodliwymi owadami.

Przebieg narady gospodarczej wykazał żywe zainteresowanie uczestników wszystkimi żywotnymi zagadnieniami naszej gospodarki leśnej, coraz większy udział przodujących robotników w omawianiu zadań i potrzeb naszych zakładów pracy, oraz wytyczył drogę na najbliższą przyszłość. Droga ta prowadzi leśnictwo polskie do zwycięskiego wykonania zadań II roku Planu 6-letniego.

K.

Leśnicy i drzewiarze utworzyli własną organizację techniczną

W GMACHU Naczelnej Organizacji Technicznej w Warszawie odbył się pierwszy Walny Zjazd Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa, 15-go z kolei stowarzyszenia technicznego, wchodzącego w skład NOT. W zjeździe wzięli udział delegaci z 14 Oddziałów oraz racjonalizatorzy. Po zagajeniu obrad przez przedstawiciela NOT inż. Gajewskiego i po przemówieniach powitalnych, obecny na zjeździe wiceminister leśnictwa inż. T. R y k o w s k i, wręczył 38 racjonalizatorom dyplomy i odznaki racjonalizatora produkcji. Wśród odznaczonych znalazło się 12 leśników:







Zdjęcie górne — prezydium Zjazdu Organizacyjnego
Zdjęcie środkowe — Wiceminister Rykowski dekoruje racjonalizatorów odznakami
Zdjęcie dolne — ogólny widok sali obrad zjazdowych. Na pierwszym planie Wiceminister Rykowski.

1. J. A n t o n o w i c z, robotnik - żywiczarz z Okręgu Białystok, który zgłosił pomysł żłobika strugowego jednonożowego, o 2-ch prowadnicach, nadającego się głównie do nacinania spał od góry do dołu.

2. Inż. T. B i l c z y ń s k i, racjonalizator z Wrocławia, który przedstawił nową metodę wyłuszczania nasion modrzewia.

3. I. D z i ę g i e l e w s k i, leśniczy z Okręgu Warszawskiego, który zastosował do uprawy gleby usprawniony przez siebie pług, wyorywujący pasy z równoczesnym ich spulchnieniem.

4. W. G e n d e r a, leśniczy z Okręgu Poznań racjonalizator z dziedziny mechanizacji zalesień, znany z krajowej narady na której demonstrował swój pług — sadzarkę leśną.

5. J. J a s t r z ę b s k i, robotnik leśny z Okręgu Radom, autor pomysłu kantaka łańcuchowego.

6. J a n i c k i, wozak leśny z Okręgu Gorzów, racjonalizator z dziedziny mechanizacji uprawy gleby leśnej; usprawnił pług Eckerta.

7. Inż. W. K o s i c k i, pracownik z Okręgu Zielona Góra, racjonalizator z dziedziny mechanizacji pracy w szkółkach leśnych.

8. J. K i e ł p s z leśniczy z Okręgu Lublin, konstruktor nowego siewnika do nasion sosny.

9. Inż. S. M a t u s z, pracownik IBL — Kraków, znany wynalazca leśny i wielokrotny racjonalizator.

10. M. M i s i k, robotnik z Okręgu Kraków, autor pomysłu siewnika do szkółek leśnych.

11. J. T y l k o w s k i, robotnik z Okręgu Szczecinek, wynalazca wyberacza żywicy z wiadra.

12. W. W a l c z a k leśniczy z Okręgu Toruń, autor pomysłu pogłębiacza leśnego.



Odznaczeni racjonalizatorzy — leśnicy i drzewiarze

Oprócz wymienionych, odznaki przyznane przez naczelnego dyrektora PCD „Paged" otrzymali następujący racjonalizatorzy: A. Dąbrowski z Zagnańska, K. Chwiesiuk, M. Kempisty i A. Steinberger z Gorzowa, C. Wołkowicz z Warszawy oraz P. Żyliński z Gdyni.

Po dekoracji w imieniu odznaczonych zabrał głos racjonalizator J. Bzomowski, kierowca z tartaku w Hajnówce. Dziękując ministrowi za wręczenie zaszczytnych odznak podkreślił, że racjonalizatorzy, leśnicy i drzewiarze będą je nosili z dumą i jeszcze bardziej zwiększą swoje wysiłki w pracy nad podniesieniem postępu technicznego, będącego jednym z najważniejszych warunków wykonania zadań Planu 6-letniego w leśnictwie.

Po krótkiej przerwie, zebrani wysłuchali referatu ideologicznego wygłoszonego przez inż. Kamińskiego z CZPL.

Następnie inż. Lesser, przewodniczący komitetu organizacyjnego stowarzyszenia, wygłosił referat organizacyjny i złożył sprawozdanie z działalności komitetu, wytyczając równocześnie zadania organizacji na nowym etapie.

Po przyjęciu statutu stowarzyszenia, zreferowanego przez inż. C. Wołkowicza, dokonano wyboru przewodniczącego zarządu komisji rewizyjnej i sądu koleżeńskiego.

Przewodniczącym Stowarzyszenia wybrany został jednogłośnie inż. K. Szczerbakow, pracownik IBL z Warszawy, racjonalizator i przewodniczący Głównej Komisji Usprawnień Technicznych. Przewodniczący podziękował serdecznie zebranym za zaufanie i przyrzekł pracować jak najwydatniej dla dobra organizacji. Organizacja nasza — powiedział kol. Szczerbakow — podejmując walkę o podniesienie poziomu technicznego, będzie się wzorowała na doświadczeniach przodującej techniki Związku Radzieckiego. Szkoląc kadry techniczne, będziemy starali się umożliwić zdobycie stopnia inżyniera każdemu zdolnemu robotnikowi, nie odrywając go od jego warsztatu pracy. Zadanie to zrealizujemy przede wszystkim przez zorganizowanie kursów korespondencyjnych.

Ożywiona dyskusja, jaka rozwinęła się po referatach jeszcze bardziej uwypukliła zadania leśników i drzewiarzy, ich wspólny marsz z całym światem technicznym, zrzeszonym w szeregach NOT. Z treści przemówień biła wiara i zrozumienie zadań, jakie nas czekają. Zjazd jednogłośnie uchwalił konieczność jak najściślejszej współpracy z klubami techniki i racjonalizacji i otoczenia ich opieką.

Obrady zakończono uchwaleniem rezolucji o gotowości leśników i drzewiarzy oddania wszystkich swoich sił dla dobra Polski Ludowej.

Cet.

Załoga nadleśnictwa Drewniaczki realizuje plany produkcyjne

DZIĘKI współzawodnictwu pracy i przestrzeganiu przez załogę robotniczą socjalistycznej dyscypliny pracy, nadleśnictwo Drewniaczki (Okręg Gdański) wykonało już pod koniec stycznia br. 26 procent tegorocznego planu pozyskania drewna.

We współzawodnictwie pracy w IV kwartale ub. roku wysunęli się na czoło następujący przodownicy pracy: Bolesław Markowski i Józef Markowski, którzy wykonali 208,7 proc. normy, Józef Szweda i Benedykt Kowalski — 173,7 proc., Bernard Chabowski i Józef Bukowski — 173,5 proc., Józef Rzeniecki i Franciszek Rezmer — 158,4 proc.

Wymienieni przodownicy pracy zostali przedstawieni do premiowania.

K.

Tyle nasion dawno nie było

UBIEGŁY rok charakteryzował wyjątkowy urodzaj na nasiona jodły i żołędzi. W poszczególnych Okręgach LP zebrano ponad 80 ton nasion jodły. Jest to ilość w Polsce rekordowa. Najwięcej, bo prawie 50 proc. zbioru uzyskano na terenach Okręgu Krakowskiego. Należy dodać, że w Okręgu tym uzyskano tak dużą ilość nasienia dzięki umiejętnie zorganizowanej akcji zbioru, zarówno przez leśników terenowców jak i zatrudnionych robotników.

Żołędzie dębu wykorzystano nie tylko na bieżące potrzeby w 1950 r., ale użyto je również do produkcji materiału sadzonkowego na rok następny i poza tym na karmę dla żubrów.

Równorzędnie do zbioru jodły i żołędzi notowało się wielki zbiór nasion krzewów. Świadczy to o pełnym zrozumieniu leśnika terenowego dla wprowadzenia w naszych lasach domieszek biocenotycznych.

D.

Nadleśnictwo Szklarska Poręba pod zarządem młodzieżowej brygady „Młody Las"

TAK nazywa się brygada leśników - zetempowców, której ostatnio Okręg LP we Wrocławiu powierzył administrowanie nadleśnictwa Szklarska Poręba.

Kierownikiem tego „młodego" nadleśnictwa jest Władysław Pruchnicki. W przemówieniu wygłoszonym podczas uroczystości przejęcia nadleśnictwa przez brygadę młodzieżową nadleśniczy Pruchnicki powiedział m. innymi:

„Czy kiedykolwiek w przeszłości było możliwe, aby Państwo powierzyło grupie młodych leśników tak poważną placówkę gospodarczą, jaką jest nadleśnictwo? ...Polska Ludowa oddała w nasze ręce tysiące ha powierzchni leśnej, za której zagospodarowanie jesteśmy w pełni odpowiedzialni. Zdajemy sobie sprawę z tej odpowiedzialności i z zaszczytu, jaki nam przypadł w udziale. Będziemy ze wszystkich sił przezwyciężać trudności w pracy i dążyć do coraz lepszych jej wyników".

W rezolucji uchwalonej na zakończenie uroczystości brygada ZMP-owska leśników przyrzeka wzorować się na osiągnięciach i wynikach starszych braci komsomolców i dążyć wytrwale do realizowania planów produkcyjnych w oparciu o przyswojenie przodującej nauki, techniki i kultury Związku Radzieckiego.

„Pójdziemy — stwierdza na końcu rezolucja — *w pierwszych szeregach bojowników o dalszy postęp i rozwój gospodarczy Polski Ludowej i wzmocnienie obozu pokoju".*

D.

Pierwsi w pracy

W CELU przyśpieszenia realizacji Planu 6-letniego, drużyny urządzeniowe Okręgu LP w Krakowie przystąpiły do długofalowego współzawodnictwa w pracach terenowych i kameralnych.

W wyniku pierwszego etapu współzawodnictwa zostało nagrodzonych 8 pracowników. Obliczenia wykazały, że drużyny nie tylko wykonały podjęte zobowiązania w terminie, lecz także skróciły czas pracy, dając w ten sposób 21 tys. zł oszczędności.

D.

Narada gospodarcza w nadleśnictwie Góry

W DNIU 7 stycznia br. odbyła się narada gospodarcza Nadleśnictwa Państwowego Góry (Okręg Warszawski LP). Narada poświęcona była omówieniu wyników pracy w pierwszym roku Planu 6-letniego i wytyczeniu programu prac na rok 1951.

Plan pozyskania surowca drzewnego w roku 1950 został wykonany przez załogę robotniczą nadleśnictwa już w dniu 10 listopada 1950 r., tj. na 50 dni przed terminem. Pozwoliło to na wcześniejsze przystąpienie do wykonania planu na I kwartał 1951 roku. W dniu narady gospodarczej plan ten był już wykonany w 90 procentach. Całkowite wykonanie planu I kwartału br. przewidziano na 25 stycznia br.

Spośród współzawodniczących robotników nadleśnictwa, najlepsze wyniki pracy uzyskują: Andrzej Łyziński, Jan Łyziński, Czesław Milczarek, Jan Pękala, Aleksander Chmielewski, Jakub Pietrzak, Jan Zgierski, Władysław Ciećwierz, Władysław Dan, Leon Sikorski, Józef Wasiński i Józef Majchrzak.

K.

Dwie wystawy

W DRUGIEJ połowie ubiegłego roku w miejscowościach Kalwaria i Miechów (Okręg LP Kraków) zostały urządzone dwie wystawy rolniczo-leśne. Wystawy obrazowały dorobek rolnictwa i leśnictwa w skali krajowej, jak również osiągnięcia tamtejszego terenu.

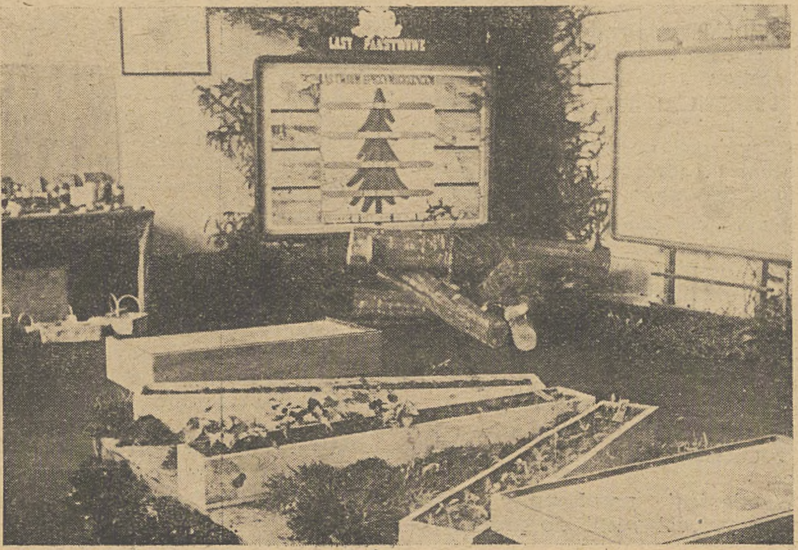


W pawilonie leśnym szczególnie efektownie zostały uwydatnione prototypy pomysłów racjonalizatorskich.

Również pomysłowo rozwiązano działy odnowienia lasu, ochrony lasu i łowiectwa. Na obydwóch wystawach pawilon leśny został wyróżniony i odznaczony złotym medalem.

D.

Fragmenty wystaw



Tarnowska Ekspozytura „Paged" pracuje coraz lepiej

TARNOWSKA Ekspozytura PCD „Paged" została zorganizowana 1 stycznia 1950 r. Normalny rozwój i praca samej Ekspozytury, jak i jej placówek terenowych — były utrudnione brakiem odpowiednio przeszkolonych kadr. Jednakże w krótkim czasie udało się, m. in. dzięki awansowi społecznemu szeregu robotników na kierownicze stanowiska, trudności te przezwyciężyć. Zorganizowano sześć baz ekspedycyjnych, trzy bazy transportowe i bazę spławu rzecznego na Sanie.

Roczny plan pracy baz ekspedycyjnych został wykonany już w pierwszych dniach grudnia ub. roku. Gorzej przedstawiała się sprawa z wykonaniem planu transportu, a to z powodu małej ilości taboru mechanicznego i konnego oraz złego stanu drog wywozowych w terenach górskich. Nie nawiązano również współpracy z terenowymi radami narodowymi i czynnikiem społecznym. Współpraca ta została nawiązana dopiero w ostatnich miesiącach ub. roku, co pozwoliło na zmobilizowanie odpowiedniej ilości wozaków spośród chłopów do pracy przy wywozie drewna. Poważnym sukcesem w usprawnieniu transportu było uruchomienie kolejki wąskotorowej na trasie Łupków — Cisna, którą pierwszy pociąg przejechał 2 grudnia 1950 roku. Obecnie na ukończeniu jest budowa osiedla robotniczego w Ciśnie, co w dużej mierze przyczyni się do usprawnienia pracy.

Coraz lepsze osiągnięcia są wynikiem ofiarnej pracy wszystkich pracowników Ekspozytury. Najlepsi spośród nich zostali ostatnio wyróżnieni nagrodami pieniężnymi. Kierowca Tadeusz Zaucha otrzymał 1.000 zł, ładowacz Józef Cieśla, który wyróżnił się przy ładowaniu papierówki — 1.000 zł, pracownica kolejki Karolina Dmitrzak — 800 zł, flisak Kazimierz Wójcik — 800 zł, stajenny Jakub Grot — 800 zł.

Dziewiętnastu przodujących pracowników awansowano na stanowiska kierownicze. Niemałe znaczenie miało w tym zakresie stałe szkolenie zawodowe i ideologiczne. Kurs rachmistrzów ukończyło 8 osób kurs dla ekspedientów i manipulantów — 63 osoby, kurs dla brygadzistów taboru konnego — 20 osób. Na kursach zorganizowanych przez Centralę „Paged" przeszkolono: 7 kierowców - specjalistów na pojazdy mechaniczne, 1 kierownika spławu rzecznego, 1 referenta akcji socjalnej, 1 referenta bezpieczeństwa i higieny pracy oraz 3 pracowników administracyjnych.

K

Robotnicy nadleśnictwa Lubichowo zrealizowali plan z nadwyżką

NA południe od Borów Tucholskich leżą lasy, wchodzące w skład nadleśnictwa Lubichowo. Robotnicy tego nadleśnictwa wykonali zeszłoroczny plan pozyskania surowca drzewnego już w dniu 20 grudnia 1950 r. Plan żywicowania został wykonany w 120 proc. Sukcesy te zawdzięcza załoga robotnicza przede wszystkim współzawodnictwu pracy oraz zobowiązaniom produkcyjnym.

Przy eksploatacji najlepsze wyniki uzyskał zespół Jana Grabowskiego i Izydora Alfuta. W pozyskaniu żywicy przodowali robotnicy: Stanisław Dubiela (258 proc. normy), Andrzej Cherek (245 proc.), Stefan Drejarz (187 proc.), Feliks Andrearczyk (179 proc.) i Maksymilian Gostowski (176 proc.).

Nadleśnictwo osiągnęło duży sukces wykonując w 180 proc. plan zalesienia nieużytków chłopskich. W roku 1951 plan zalesień w tym zakresie został podwyższony o 80 procent.

K.

Z wystawy mierniczych-racjonalizatorów



W poprzednim numerze „Lasu Polskiego" pisaliśmy o obradach i wystawie racjonalizatorów - mierniczych, która odbyła się w grudniu ub. r. w Warszawie. Na zdjęciu widzimy planszę wystawową Centralnego Zarządu Lasów Państwowych, przedstawiającą osiągnięcia i planu leśnictwa w zakresie prac mierniczych.

Przyjemnie i pożytecznie

ZNANE są wśród leśników dwa ośrodki zdrowia dla dzieci — w Rabce i Jaszczurówce. Dzieci wyjeżdżają tam, aby pod troskliwą opieką wzmocnić swe siły i zaczerpnąć świeżego powietrza.

Gorzej jest, jeśli turnus dla dzieci przypadnie w okresie nauki w szkole. Aby rozwiązać ten problem w obu ośrodkach zorganizowano klasy szkolne. W ten sposób dzieci nie stracą ani jednego dnia nauki.

Należy zaznaczyć, że dzięki energicznym zabiegom kierownictwa domu „Leśny Ludek" w Rabce, klasy szkolne zorganizowane zostały już we wrześniu ub. roku.

D.

Wesoło powitały Nowy Rok

STARANIEM rad kobiecych Ministerstwa Leśnictwa, CZLP i CZPL oraz ZZPL i PD została urządzona w sali konferencyjnej Ministerstwa Leśnictwa noworoczna choinka, połączona z zabawą dla dzieci pracowników lasów pod hasłem „Pokój i Plan 6-letni". Przy choince, ozdobionej gołąbkami i napisami „Rodzice realizują Plan 6-letni" zebrało się około 600 dzieci, które z zainteresowaniem przyglądały się występom artystycznym starszych i młodszych od siebie koleżanek i kolegów. Na program występów dzieci złożyły się recytacje, śpiewy i tańce regionalne.

Pomysłowo zorganizowana została loteria książkowa, której każdy wygrany los dostarczał dzieciarni ciekawej, bogatej w rysunki książki. Dzieci obdarowane zostały również przeróżnymi ozdobami na głowy i paczkami ze słodyczami; w czasie zabawy — korzystały z bezpłatnego bufetu.

Noworoczne choinki dla dzieci odbyły się także w różnych leśnych jednostkach administracyjnych na terenie całej Polski.

D.

Pod Warszawą powstanie Park Botaniczny

W RAMACH Warszawskiego Zespołu Miejskiego powstanie wielki park botaniczno-dendrologiczny. Obejmie on powierzchnię około 300 ha na terenach przylegających do tzw. lasu Kabackiego.

W toku są już prace wstępne przy opracowaniu projektu parku. Wkrótce rozpoczną się pomiary szczegółowe, badania glebowe, wodne i florystyczne. Na wiosnę zacznie się zakładanie szkółek i przenoszenie zbiorów dendrologicznych z dotychczasowego szczupłego terenu w Łazienkach. Stary zasłużony „Hortus botanicus varsoviensis" obejmuje powierzchnię zaledwie kilku hektarów. Przestrzeń ogrodu projektowanego (300 ha) tłumaczy się celami i zadaniami nowoczesnych ogrodów botanicznych, łączonych z reguły z tak zwanymi arboretami (zbiory drzew i krzewów). Różnicę pomiędzy zwanym „aptekarskim" ogrodem botanicznym, a nowoczesną instytucją, jaką jest park botaniczno-dendrologiczny, ujmuje w sposób doskonały artykuł akademika N. W. Cicyna pt. „Ogrody botaniczne na nowym etapie", który ukazał się w biuletynie Głównego Ogrodu Botanicznego Akademii Nauk ESRR w zeszycie nr 2/1949. Czytamy tam m. in.: *„Organizacja ogrodów botanicznych w przeszłości wynikała bezpośrednio z potrzeb życiowych człowieka w dziale roślin lekarskich i gospodarczo użytecznych. Ogrody stały się swego rodzaju żywymi muzeami, w których nad zebranymi roślinami pracował systematyk, morfolog, anatom, geograf, natomiast prawie wcale nie pracował selekcjoner i agrotechnik. To panowanie kierunku florystyczno - systematycznego i botaniczno - geograficznego, krócej mówiąc kolekcjonersko-opisowego, trwa w gruncie rzeczy do dnia dzisiejszego. Stan ten jest obecnie nie do utrzymania. Nadeszła pora, by wielowiekowy cykl badań botanicznych zakończyć zdecydowanym zwrotem ku potrzebom praktyki, ku rychłemu wykorzystaniu całego najlepszego sortymentu zebranego w ogrodach i istniejącego w przyrodzie"*.

Ogród podwarszawski nie będzie terenem zamkniętym. Możliwie największe jego tereny będą dostępne dla szerokich mas zwiedzających. Park ten nie tylko będzie spełniał olbrzymią rolę naukową, kulturalną i gospodarczą dla kraju, lecz stanie się również niewątpliwie ulubionym celem wycieczek świątecznych dla mieszkańców stolicy i jej gości. Sąsiedni 900-hektarowy las Kabacki, odpowiednio przystosowany do celów turystyczno - wypoczynkowych, przebiegająca obok wodna trasa turystyczna Siekierki — Konstancin, wszystko to złoży się na wielki kompleks, który zaspokoi dużą część potrzeb wypoczynkowych pracującej ludności stolicy.

A. M.

NOWE WYDAWNICTWA

T. Łysenko **Agrobiologia**, PWRiL — Warszawa., 1950.

Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne zasiliło już wydatnie naszą literaturę agrobiologiczną w tłumaczenia dzieł wybitnych autorów radzieckich. Z serii tych tłumaczeń ukazała się ostatnio na półkach księgarskich „Agrobiologia" T. Łysenki w przekładzie zbiorowym pod redakcją H. Bireckiej.

Dzieło to obejmuje 25 obszernych rozpraw, publikowanych w ciągu ostatnich dziesięcioleci na łamach różnych wydawnictw periodycznych i w formie oddzielnych broszur. Jest ono poświęcone, jak głosi podtytuł, dziedzinom genetyki hodowli i nasiennictwa, a ponieważ każda praca stanowi zamkniętą dla siebie całość, stąd w różnych rozdziałach powtarzają się często te same tematy ujmowane z różnych punktów widzenia.

We wszystkich rozprawach przejawia się konsekwentna postawa metodologiczna autora jako badacza. Wywodzi się ona z przyjętej od Miczurina zasady, że człowiek nie tylko może, ale i powinien świadomie kierować rozwojem rośliny przez celowe oddziaływanie na warunki środowiska.

Trzon tej postawy stanowi teoria rozwoju stadialnego, której główne założenia zostały streszczone w artykule pt. „Co to jest jarowizacja?" W oparciu o tę teorię dochodzi Łysenko do rozwiązania dwóch kapitalnych zagadnień gospodarczych: jarowizacji roślin uprawnych („Teoretyczne podstawy jarowizacji") i walki z wyradzaniem się ziemniaka na południowych obszarach ZSRR („Organizm i środowisko"). Łysenko nie zadawala się tylko pracą na jednym odcinku, lecz szuka dalszych rozwiązań na raz wytyczonej drodze. Prowadzą go one do sformułowania teorii doboru par rodzicielskich. („Hodowla a teoria stadialnego rozwoju roślin"), którą rozwija w szeregu rozpraw z dziedziny genetyki stosowanej („O reorganizacji nasiennictwa", „O krzyżowaniu roślin samopylnych w obrębie odmiany", „O dwóch kierunkach w genetyce", „Krzyżowanie w obrębie odmiany i mendlowskie prawo rozszczepienia".).

Zdaniem autora, opartym na licznych doświadczeniach, „podłoże dziedziczne organizmu ukształtowane w rozwoju filogenetycznym nadaje ogólny kierunek procesom rozwoju ontogenetycznego. Jeżeli para rodzicielska różni się między sobą, podłożem dziedzicznym, powstaje z niej mieszaniec obdarzony większymi możliwościami rozwojowymi niż potomek rodziców o identycznym podłożu dziedzicznym. Dominowanie cech ojcowskich czy matczynych w takim mieszańcu jest już teraz kwestią odpowiedniego układu warunków środowiska. Chcąc zatem wyhodować odmianę o pożądanych cechach, musimy dobrać przede wszystkim odpowiednią parę rodzicielską, zbadać ją „stadialnie" i „hybrydologicznie", a „wychowaniu" potomstwa nadać odpowiedni kierunek poprzez celowy dobór warunków zewnętrznych. Do kwestii tej powraca autor wielokrotnie, nie szczędząc przy tym cierpkich słów krytyki swoim oponentom z obozu morganowskiego, którzy zignorowawszy konkretne osiągnięcia nowej biologii, z góry ustosunkowali się do niej negatywnie.

W szeregu rozpraw („Mentor, potężny środek hodowli", „Teoria Miczurina — podstawą nasiennictwa", „Twórca radzieckiej agrobiologii", „Nauka Miczurina na Wszechzwiązkowej Wystawie Rolniczej", „Genetyka Miczurina", „Genetyka" i inne), rozbudowuje Łysenko teoretyczne podstawy genetyki Miczurina. Wypowiada się w nich zdecydowanie za poglądem, iż warunki środowiska są jednym z podstawowych czynników kształtujących „podłoże dziedziczne" organizmu i przeciwstawia się weismannowskiej koncepcji o istnieniu dwóch autonomicznych substancji ustrojowych: odżywczej i dziedzicznej. Synteza jego rozważań na ten temat i frontowy atak na pozycje obozu mendelowsko - morganowsko-weismannowskiego zawarte zostały w znanym już szerszemu ogółowi referacie pt. „O sytuacji w biologii". Autor przedstawia dziedziczność jako wynik nagromadzenia wpływów warunków zewnętrznych, przyswojonych przez organizm w szeregu pokoleń i twierdzi, że „stopień dziedziczności zmian zależy od stopnia włączenia substancji zmienionej części ciała w ogólny łańcuch procesów prowadzących do kształtowania się reproduktywnych lub wegetatywnych komórek". Tak ujęta teoria dziedziczności i zmienności (obszerniej omówiona w art. pt. „O dziedziczności i jej zmienności") uzupełnia teorię rozwoju stadialnego w jej najistotniejszych założeniach, a równocześnie daje podstawę do rewizji klasycznego darwinizmu.

Zagadnieniom darwinizmu poświęca autor sporo miejsca („Engels i niektóre zagadnienia darwinizmu" i inne), ale na szczególną uwagę zasługują jego zapatrywania na kwestię współzawodnictwa w zbiorowiskach roślinnych („Dobór naturalny i konkurencja w obrębie gatunku"). Widzi on w doborze naturalnym nie „sortownika" istniejących form organicznych, ale przede wszystkim „twórcę" nowych form. O ile jednak Darwin przyjmował (pod wpływem Malthusa), że „przeludnienie" może być jednym z głównych czynników doboru naturalnego, o tyle Łysenko uważa że „przeludnienie" w przyrodzie jest zjawiskiem wyjątkowym i nie może odgrywać większej roli w „walce o byt" w obrębie gatunku, a więc i w procesie ewolucji gatunku. Zjawisko przerzedzania się osobników w jednogatunkowej uprawie tłumaczy on nie zaostrzającą się konkurencją (powodowaną jakoby nadmiernym „przeludnieniem"), lecz osłabieniem „zdolności przeżycia" wszystkich zbyt stłoczonych i przygłuszających się osobników. Dla poparcia swej tezy przytacza Łysenko fakt, że gniazdowa uprawa koksaghyzu daje kilkakrotnie wyższe plony, niż uprawa rzędowa, zapewniająca pozornie poszczególnym osobnikom większe szanse przeżycia. Stąd wnioskuje on dalej, że osobniki tego samego gatunku w zwartej kępie nie tylko nie „walczą" ze sobą, ale często nawet wzajemnie się wspierają, podczas gdy właściwa walka może się rozgrywać głównie tylko między osobnikami różnych gatunków czy odmian.

Możliwość złagodzenia takiej walki międzygatunkowej widzi Łysenko w odpowiednim doborze składu gatunkowego upraw mieszanych i wytworzeniu w takich uprawach odpowiedniej biocenozy. Stworzenie takich warunków wymaga jego zdaniem, przeprowadzenia wnikliwych badań nad istotą harmonii i kolizji, które kształtują tok życia zbiorowisk roślinnych i zwierzęcych „Harmonię życiową — pisze Łysenko — „między pożądanym dla nas gatunkiem a gatunkami innymi powinniśmy poznawać w tym celu, żeby stworzyć na polach warunki potrzebne dla uzyskania wysokiego plonu. Kolizje, warunki nie sprzyjające, którym podlega potrzebny nam gatunek w ogólnym łańcuchu praw biologicznych, powinniśmy poznawać w tym celu, aby umieć najmniejszym nakładem pracy ludzkiej bronić plonu na polach przed szkodnikami i chorobami".

Dalsze rozwinięcie poglądów Łysenki na kwestię „walki o byt" znajdujemy w rozprawie pt. „Doświadczalne zasiewy pasów leśnych metodą kupkową", która — jak łatwo się domyśleć — traktuje o znanej nam już z łamów „Lasu Polskiego" gniazdowej metodzie zalesień.

Tematyka zagadnień poruszonych w tych i innych rozdziałach „Agrobiologii" jest zbyt bogata, by można było pokusić się o jej przeanalizowanie w ramach krótkiej recenzji. Do zagadnień tych powrócimy jeszcze w cyklu specjalnych obszerniejszych artykułów, a na razie musimy ograniczyć się jedynie do kilku uwag ogólnych, jakie nasuną się niewątpliwie każdemu przy bliższym zaznajomieniu się z oryginalnym przekładem prac Łysenki.

Agrobiologię Łysenki nazwał kiedyś prof. W. Michajłow „agrobiologią gospodarki uspołecznionej" i sądzę że ten przydomek słusznie się jej należy. Łysenko traktuje funkcję badacza, jako funkcję społeczną,

wynikającą z życia i dla życia gospodarczego kraju. Tym też tłumaczy się fakt, że każdy rozpatrywany przez niego problem naukowy poddawany jest ocenie z punktu widzenia interesów gospodarki narodowej. „Potrzebna jest nam wiedza dla praktycznego jej zastosowania—pisze Łysenko — dla rozwiązania problemów praktyki rolniczej. Najważniejszym warunkiem powodzenia działalności naukowej jest ścisłe powiązanie jej z jej podstawą, tzn. z praktyką, z kołchozowo-sowchozową gospodarką rolną".

Czymże jest zatem „Agrobiologia" Łysenki dla nas? Czy możemy ją traktować jako zbiór gotowych recept dla naszej własnej gospodarki? Nie, bo przeobrażanie przyrody nie może się opierać na szablonach, na mechanicznym stosowaniu gotowych schematów. „Agrobiologia" będzie natomiast punktem wyjścia dla rewizji naszych dotychczasowych poglądów na przyrodnicze podstawy gospodarowania. Leśnik znajdzie w niej cenny drogowskaz dla rozwiązywania wielu przyrodniczych problemów swej praktyki nasienniczej, odnowieniowej i pielęgnacyjnej.

Zjawienie się przekładu polskiego „Agrobiologii" umożliwi nam bliższe poznanie osiągnięć nauki radzieckiej i ułatwi wzmocnienie własnej naszej bazy nauk przyrodniczo-rolnych i przyrodniczo-leśnych

Praca wydana została przez PWRiL szybko i starannie. Tłumacze i redaktorzy wywiązali się dobrze z niełatwego zadania. Niezupełnie natomiast wywiązał się ze swych zadań „Dom Książki" który — jako dystrybutor wydawnictw — nie pośpieszył się zbytnio (przynajmniej w Warszawie) ze sprawnym zaopatrzeniem księgarni w odpowiednią ilość egzemplarzy tego tak obecnie poszukiwanego u nas wydawnictwa.

Z. M. Obm.

Nawiązując do charakteru niniejszego zeszytu „Lasu Polskiego" zestawiamy poniżej radzieckie wydawnictwa leśne z r. 1950, dostępne w krajowym handlu księgarskim. Będą to więc zarówno oryginalne i tłumaczone książki radzieckie jak i opracowania polskie o tematyce poświęconej zagadnieniom nauki radzieckiej.

Informacje o źródle nabycia podajemy w formie skrótów literowych, wyjaśnionych na końcu.

KSIĄŻKI Z ZAKRESU LEŚNICTWA

M o r o z o w G. F. prof.: Oczerki po lesokulturnomu diełu. **(Szkice z dziedziny upraw leśnych).** Wyd. 2. Moskwa, Goslesbumizdat, s. 234, plan 1, rys. 50 — Cena 4 zł (Klub).

W zbiorze prac znakomitego uczonego, z których wiele do dziś zachowuje swoją aktualność, znajdziemy rozdziały dla nas szczególnie ciekawe w części poświęconej historii niektórych upraw leśnych, a omawiające stosunki zaobserwowane w czasie wizytacji okręgów nadwiślańskich (s. 212—232).

W o r o p a n o w P. B.: Jelniki siewiera. **(Świerczyny północy).** Moskwa, Goslęsbumizdat, s. 178 tab. 4 poza tekstem, ryc. 22, tab. 89 poz. bibl. s. 176 — 179. Cena 2,80 zł (Klub).

Monografia, powstała w wyniku długoletnich prac badawczych, ma na celu zestawienie danych, umożliwiających racjonalną eksploatację i podwyższenie produktywności północnych borów europejskiej części ZSSR.

O g n i e w S. I.: Żiźń lesa. **(Życie lasu).** Moskwa, Izdatielstwo Mosk. Obszczestwa Ispytatielej Prirody, s. 117, tabl. 14, liczne ilustracje w tekście. Sriedi prirody, wyp. 6. Cena 3,30 zł (Klub).

Treść książki, podzielona na 4 części według pór roku, obejmuje szkice z życia zwierząt leśnych.

A l b i e ń s k i j A. W.: Wyraszcziwanie krupnych dieriewiew dla gorodskich posadok. **(Produkcja kilkuletnich drzew dla celów zazielenienia miast.)** Moskwa, Izdat.Ministierstwa Kommunalnogo Choziajstwa RSFSR, s. 34, tab. 6, poz. bibl. 9. Wsiesojuznoje obszczestwo sodiejswia stroitielstwu i ochranie zielenych nasażdienij. Cena 0,40 zł (Klub.).

W związku z koniecznością pokrycia rosnącego zapotrzebowania na zieleń dla odbudowujących się osiedli książka rozpatruje zagadnienie hodowli w szkółkach drzew, dochodzących do wysokości 4—6 m o średnicy 6 — 8 cm i techniki ich przesadzania.

✦

Plan przeobrażenia przyrody stepowych obszarów ZSRR, który zmobilizował szerokie rzesze społeczeństwa radzieckiego, zrodził i wzbogacił literaturę tego zagadnienia i jemu pokrewnych. Podajemy dostępne na krajowym rynku księgarskim książki z tego zakresu. Znajdzie się wśród nich także opracowanie w języku polskim.

D o b r o c h w a ł o w W. P.: Oczerk istorii stiepnogo lesorazwiedienia. **(Zarys historii zakładania lasu w stepie).** Moskwa, Izdat. Moskowskogo Uniwiersiteta, s. 205, rys. 3, tab. 17. — Cena 4 zł. (Kr. P.)

Zarys obejmuje okres 250 lat od r. 1700 począwszy.

F i s z G.: **Las na stepie.** Warszawa, Lud. Spółdz. Wyd., s. 55. Biblioteka Popularno-Naukowa. — Cena 2,40 zł.

Właściwym sobie żywym i barwnym stylem autor przedstawia problemy i prace związane z planem przeobrażenia przyrody południowych obszarów ZSRR.

Pracę M a c k i: **Leśne pasy wiatrochronne** sygnalizowaliśmy w poprzednim numerze Lasu Polskiego i tam omówiliśmy jej charakter.

C h a r i t o n o w G. I.: Wodoregulirujuszczaja i protiwoerozjonnaja rol lesa w usłowiach lesostiepi. **(Rola lasu jako czynnika regulującego stosunki wodne i przeciwdziałającego erozji gruntów).** Moskwa, Goslesbumizdat, s. 76, rys. 15, tab. 47, poz. bibl. 42. — Cena 1,40 zł (Klub).

B o d r o w W. A.: Lesowodstwiennyj mietod borby z zasuchoj. **(Metoda walki z suszą przy pomocy lasu).** Moskwa, Goslesbumizdat, s. 97, poz. bibl. 132. — Cena 2 zł (Klub).

G e p t n e r W G., M o r o z o w a-T u r o w a L. G., C a ł k i n W. I.: Wriednyje i poleznyje zwieri rajonow polezaszczitnych nasażdienij. **(Szkodliwe i pożyteczne zwierzęta zadrzewień polochronnych).** Moskwa, Izdat. Moskowskogo Uniwersiteta, s. 449, rys. 147, poz. bibl. 137. — Cena 6,40 zł (Roln.).

Ł y s i e n k o T. D.: Posiew polezaszczitnych lesnych połos gniezdowym sposobom. **(Siew leśnych pasów ochronnych gniazdowym sposobem).** Moskwa. Izdat. Akademii Nauk, s. 30. Naucznо-popularnaja seria — Cena 0,15 (Marsz.).

✦

Wymienimy z kolei kilka ciekawych książek z dziedziny eksploatacji i użytkowania lasu.

A n i k i n B. P.: Miechanizacja lesorazrabotok. **(Mechanizacja prac zrębowych).** Cz. 1. Wyd. 2. Moskwa, Goslesbumizdat, s. 319, tab. 3, rys. 161, poz. bibl. 18. Cena 7 zł (Klub).

M a t w i e j e w-M a t i n A. S., R o d n i k o w N. N.: Rukowodstwo po raskriażewkie stwołow lipy, osiny i olchy. **(Wskazówki dla rozcinania dłużyc lipy, osiki i olchy).** Moskwa, Goslesbumizdat, s. 68, ryc. 20. — Cena 1,40 (Klub).

Realizacja hasła oszczędności drewna ułatwi wzmiankowana książka o racjonalnym użytkowaniu surowca drzewnego miękkich gatunków liściastych.

Ł a p i n P. I.: Organizacja piłostawnogo choziajstwa lesopilnych zawodow. **(Organizacja gospodarki piłami w tartakach).** Moskwa, Goslesbumizdat, s. 49, rys. 30. — Cena 0,80 zł (Roln.).

R u d n i k Ja. W.: Lesopilnyje ramy. **(Ramy trakowe).** Kiew, Gosudarstwiennoje naucznо-tiechniczeskoje izdatielstwo maszynostroitielnoj literatury, s. 206, ryc. 102, tab. 52. — Cena 4 zł (Kr. P.).

S t r i ż n i e w W. M.: Proizwodstwo tary iz driewiesiny. **(Produkcja opakowań z drewna).** Moskwa, Wsiesojuznoje kooperatiwnoje izdat., s. 122, plan 1, rys. 69. — Cena 2 zł.

C w i e t k o w N. W., K o r o l e w N. M., S z u l c G. F. Razwitie sowietskogo lesosplawa. **(Rozwój radzieckiego spławu drewna)** Moskwa, Goslesbumizdat, s. 173, ryc. 70, poz. bibl. s. 166—174. Gławlesospław. — Cena 3 zł (Klub).

Książka przedstawia 30-letnią historię rozwoju techniki i organizacji spławu drewna, którą charakteryzuje ogromny postęp od pracy niemal wyłącznie ręcznej do mechanizacji, osiągniętej m in. dzięki intensywnym pracom naukowo-badawczym. (Znaczna część treści poświęcona jest tej sprawie). Pracę uzupełnia imponująca i wzorowo zestawiona w układzie systematycznym (a w jego obrębie chronologicznym) bibliografia.

Popow A. I. inż.: Rejdy pripława (Porty rzeczne dla przeładunku drewna spławianego). Moskwa, Goslesbumizdat, s. 88, rys. 40. Ministerwo lesnoj i bumażnoj promyszlennosti SSSR, Biblioteka lesozagotowitiela — Cena 2,40 zł (Klub).

Ogromne znaczenie wodnego transportu drewna ZSRR stwarza z punktów przeładunku i sortowania tego surowca duże przedsiębiorstwa o skomplikowanych procesach i urządzeniach technicznych. Książka oświetla zagadnienia związane z projektowaniem i eksploatacją portów

Instrukcja: Eksploatacja takeleżna i uchod za nim na lesospławie. (Użytkowanie i konserwacja lin przy spławie drewna). Moskwa, Goslesbumizdat, s. 150, rys. 72, wiele tabel. Biblioteka lesazagotowitiela, 31. — Cena 2,40 zł (Klub).

Liny jako jeden z głównych elementów urządzeń przy spławie są dostarczane leśnictwu radzieckiemu corocznie w tysiącach ton. Instrukcja ma na celu zracjonalizowanie użytkowania dla obniżenia ogólnych kosztów spławu drewna.

Paramonow K. M.: Sztabielewka i skatka lesa w wodu lebiedkami. (Układania drewna w stosy i spuszczanie go w wodę przy pomocy kołowrotów). Moskwa, Goslesbumizdat. s. 24, rys. 8. „CNII lesospława". Cena 0,40 zł (Roln.).

Biessier A. A.: Priżizniennoje ispołzowanie lesnych dieriewiew, kustarnikow i połukustarnikow w jestiestwiennych usłowiach i w lesnych kulturach. (Użytkowanie uboczne drzew leśnych, krzewów i krzewinek w stanie dzikim i w uprawach). Moskwa, Goslesbumizdat, s. 107, ryc. 25, poz. bibl. 25. — Cena 0,60 zł (Roln.).

Książka omawia żywicowanie, użytki dla przemysłu spożywczego, medycyny, techniki itp.

KSIĄŻKI Z DZIEDZIN POKREWNYCH

Błogowieszczenskij A. W.: Biochemiczeskie osnowy ewolucjonnogo processa u rastienij. (Biochemiczne podstawy ewolucji roślin). Moskwa, Izdat. Akadiemii Nauk SSSR, s. 268, tab. 96, poz. bibl. s. 260—268. Gławnyj botaniczeskij sad. — Cena 3 zł (Roln.).

Wyniki ćwierćwiekowych prac badawczych mają przyczynić się do propagandy znajomości związków zachodzących między roślinami i środowiskiem i praw rządzących ich organizmami, czego wymagają plany przeobrażenia przyrody.

Jadowityje rastienia ługow i pastbiszcz. (Rośliny trujące łąk i pastwisk). Moskwa, Izd. Akademii Nauk, s. 524, rys. 206, bibliogr.: s. 489—507. Botaniczeskij institut im. W. L. Komarowa. — Cena 12 zł.

Głuchow M. M.: Ważniejszyje miedonostnyje rastienia i sposoby ich razwiedienia. (Ważniejsze rośliny miododajne i ich uprawa). Moskwa, Gosud. izd. siel. choz. literatury, s. 624, rys. 303, bibliografia s. 602—608. Cena 7,50 zł.

Książka opisuje ok. 200 roślin m. in. także drzewa i krzewy w rozdziale: Gatunki miododajne leśnych pasów ochronnych (na 70 stronach).

*

Na końcu większości pozycji podaliśmy skróty księgarni warszawskich, w których obecnie znajdują się wymienione książki i dokąd można się zwracać także z zamówieniami piśmiennymi. Oto wyjaśnienie skrótów:

Klub Międzynarodowej Prasy i Książki, Bagatela 14 (Klub),

Dom Książki, Al. Jerozolimskie 105 (Roln.),

Dom Książki, Nowy Świat 47 (N. Ś.).

Dom Książki, Marszałkowska 71 (Marsz.).

Wit.

KOMUNIKAT

Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa

Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa projektuje uruchomić w bieżącym roku I korespondencyjny kurs przygotowawczy do egzaminu na tytuł inżyniera leśnika lub inżyniera technologa drewna. Prowadzone będą równolegle dwa rodzaje kursów: dla leśników i drzewiarzy.

W kursie będą mogły brać udział wyłącznie osoby mające już prawo do ubiegania się o tytuł inżyniera w rozumieniu ustawy o stopniu inżyniera lub też osoby, które to prawo nabędą w ciągu roku.

Kurs jest bezpłatny. Uczestnicy opłacają jedynie należność za dostarczone pomoce naukowe.

Zapisy przyjmowane są do 1 maja 1951 r.

Przy podaniu przedłożyć należy życiorys. Pożądane jest przesłanie również odpisów dowodów stwierdzających uprawnienie kandydata do ubiegania się o tytuł inżyniera.

Kurs trwać będzie pół roku i zakończony zostanie egzaminem, po złożeniu którego wydane będą odpowiednie zaświadczenia.

Ze względu na ograniczoną ilość miejsc, Koledzy proszeni są o jak najrychlejsze nadsyłanie zgłoszeń pod adresem: Stow. Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa, Warszawa ul. Czackiego 3/5.